



**TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU**

**OPINNÄYTETYÖ**

**Tilausjärjestelmän käyttöliittymän toteutussuunnitelma  
Case: Oval Design Oy**

**Tiina Jokela**

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
toukokuu 2007  
Työn ohjaaja: Paula Hietala

**TAMPERE 2007**



---

<b>Tekijä(t)</b>	Tiina Jokela	
<b>Koulutusohjelma(t)</b>	Tietojenkäsittely	
<b>Tutkintotyön nimi</b>	Tilausjärjestelmän käyttöliittymän toteutussuunnitelma Case: Oval Design Oy	
<b>Työn valmistumis- kuukausi ja -vuosi</b>	Toukokuu 2007	
<b>Työn ohjaaja</b>	Paula Hietala	<b>Sivumäärä: 73</b>

---

## TIIVISTELMÄ

Työn tavoitteena oli kehittää toteutussuunnitelma Oval Design Oy:lle Internet-verkkoon sijoitettavasta tilausjärjestelmästä ja sen tuli perustua tilausjärjestelmää varten laadittuun vaatimusmäärittelyyn. Yrityksellä ei ole aiemmin ollut mitään sähköistä järjestelmää, ja tuotteiden tilauslomakkeet ovat olleet paperimuodossa. Yritys halusi järjestelmän, johon kaikkialla Suomessa olevat jälleenmyyjät voisivat syöttää ja tallentaa tilaustiedot ja josta nämä myös löytäisivät asiakastiedot nopeasti. Lisäksi lomakkeilla tulisi olla myös muita tilauksen tekemistä avustavia toimintoja, eli järjestelmään oli tarve saada www-ohjelmoinnilla tehtäviä vuorovaikutteisia osuuksia.

Järjestelmän Internet-sivut on tehty XHTML-merkintäkielellä ja ohjelmointiosuudet siihen PHP- ja JavaScript-ohjelmointikielillä. Tietokantana oletetaan käytettävän MySQL-tietokantaa, ja vaikka työhön ei ole kirjoitettu mitään tietokantakysely-lauseita, eräissä kohdissa kiinnitetään huomiota siihenkin, miten tietyt asiat voidaan MySQL-tietokannassa toteuttaa. Tästä huolimatta suunniteltu käyttöliittymä voidaan liittää mihin tahansa muuhunkin tietokantaan, jonka suunnitelman toteuttaja valitsee.

Suunnitellun tilausjärjestelmän kautta lisätään tilaustiedot tietokantaan, ja lisäksi sillä voidaan hallinnoida asiakas- ja jälleenmyyjärekisteriä sekä käyttäjätunnuksia. Järjestelmässä on kaksi käyttäjäprofiilia: jälleenmyyjät ja ylläpitäjät. Jatkotoimenpiteenä järjestelmään voidaan luoda työmääräimet tilaustiedoista, joihin tulostetaan tuotteista lasketut osien mitat ja valmistusohjeita. Sen jälkeen omaksi käyttäjäprofiilikseen voidaan lisätä yrityksen tehtaan työntekijä, joka voi tulostaa tehdystä tilauksesta työmääräimen itselleen.

Työstä on tehty mahdollisimman tarkka opas tilausjärjestelmän suunnitelman toteuttajalle. Työ toimii myös asiasta kiinnostuneelle lukijalle oppaana, kuinka www-ohjelmointia voidaan käyttää käyttöliittymän eri toiminnoissa, kuinka tietokantaa voidaan käyttää siinä hyväksi sekä kuinka PHP:tä ja JavaScriptiä voidaan käyttää sekä erikseen että yhdessä.



---

<b>Author(s)</b>	Tiina Jokela	
<b>Degree Programme(s)</b>	Business Information Systems	
<b>Title</b>	Order input system, specification of the user interface Case: Oval Design Oy	
<b>Month and year</b>	May 2007	
<b>Supervisor</b>	Paula Hietala	<b>Pages: 73</b>

---

### **ABSTRACT**

The purpose of this thesis was to make specification of the user interface to the company named Oval Design Oy. The specification is based on the user interface of the order input system and it will be published in the Internet. Specification of the user interface is based on requirement specification about this system. The company does not have any electronic system control for the orders and the forms of the products are on paper. The company needed an order input system for the resellers around Finland to use for feeding the orders. The resellers can also find quickly records of the customers in the system. The forms should have supporting interactive functions for feeding the orders. The functions were to be create by using web programming.

Internet-sites of the systems has been made with XHTML (extensible hypertext markup language). The programming was made with PHP- and JavaScript- programming languages. The default database for the system is MySQL. There are no database-queries in the system but some things are represented in a way that they can be done in MySQL-database. Regardless of this, the user interface is suitable for any other databases and it can be choosed by the realizer of the system.

The input system is designed for orders processing. It can also be used to control customer and reseller records and the users identification. There are two profiles of users: reseller and administrator. Next step is to design the work orders. The work orders include instructions to producing reseller's orders. Factory worker, a new profile of users made just for that, prints the work order to paper and manufactures the product.

This thesis is as exact manual as possible for the realizer of this system. It can also be a manual for anybody interested in web programming. The thesis covers the interactivity of an user interface created with PHP and JavaScript and how these programming languages are used separate and together in this system.

# Sisällysluettelo

1 Johdanto .....	6
2 Tutkintotyön taustaa ja tavoite .....	8
3 Käytettävät tekniikat .....	9
3.1 XHTML .....	9
3.2 PHP .....	13
3.3 MySQL .....	14
3.4 JavaScript .....	14
4 Käyttöliittymän suunnittelu .....	15
4.1 Aineiston hankinta .....	15
4.2 Käyttöliittymää koskevat vaatimukset .....	16
4.3 Käyttäjäprofiilit .....	19
4.4 Käyttöliittymän rakenne .....	20
5 Käyttöliittymän toteutus .....	22
5.1 Toimintojen toteutustavat käyttöliittymässä .....	22
5.1.1 Lomakkeiden tietojen lähetysmetodi .....	22
5.1.2 Ohjetekstit lomakkeen täyttämisen apuna .....	23
5.1.3 Tuotetietojen rajausta tilauslomakkeella .....	25
5.1.4 Oletusvalinnat tilauslomakkeella .....	26
5.1.5 Lomakkeen syötteiden tarkistaminen .....	28
5.1.6 Istunnot .....	30
5.1.7 Evästeet .....	31
5.1.8 Sivun uudelleenohjaus .....	32
5.1.9 Tiedoston sisällön liittäminen toiseen tiedostoon .....	33
5.2 Tilausten syöttäminen järjestelmään .....	34
5.2.1 Jälleenmyyjän tietojen lisääminen .....	34
5.2.2 Asiakastietojen lisääminen ja haku .....	34
5.2.3 Tilaustietojen lisääminen .....	34
5.2.4 Tuotelomakkeet .....	38
5.2.5 Tilaustietojen tarkistuslomake .....	40
5.3 Ylläpito .....	43
5.3.1 Käyttäjätunnukset ja salasanat .....	43

5.3.2 Jälleenmyyjärekisteri .....	51
5.3.3 Asiakasrekisteri .....	55
5.3.4 Tilaustietojen haku .....	57
6 Pohdintaa .....	60
Lähteet.....	64
Liitteet .....	66
Liite 1: wz_tooltip.js, konfiguroitava osuus .....	66
Liite 2: Päätilauslomake .....	67
Liite 3: Hehkuvalo-tilauslomake .....	70
Liite 4: Henkilö- ja toimitustietojen tarkistaminen.....	72
Liite 5: Tilaustietojen tarkistuslomake kokonaisuudessaan .....	73

# 1 Johdanto

Nykypäivänä pk-yritykset yhä useammin valitsevat tietojenkäsittelytehtäviinsä tietojärjestelmän, jolla liiketoimintaa saadaan tehostettua. Tällaiset sovellukset voivat kuitenkin olla erittäin kalliita ohjelmistotalolta tilattuna. Pienten yritysten ei välttämättä kannatakaan hankkia kalliita räätälöityjä sovelluksia, jos tarvittava järjestelmä tulee olemaan yksinkertainen, ellei mitään erityistä syytä ole. Sen sijaan on mahdollista käyttää Internet-selainten kautta sovelluksia, jotka on toteutettu www-ohjelmoinnilla. Silloin järjestelmää voi käyttää mistä ja milloin tahansa, ja myös asiakkaat tarvittaessa pääsevät käyttämään sitä. Tämä avaa tietojärjestelmille monipuoliset käyttömahdollisuudet.

Internet-selainten kautta käytettävän tietojärjestelmän mahdollistavat sellaiset www-ohjelmointikielet sekä tietokanta- ja palvelinohjelmat, joissa on vapaa lähdekoodi ja jotka ovat ladattavissa ilmaiseksi Internet-verkosta. Ajantasaisia oppaita on myös helposti saatavilla näille tuotteille kehittäjiensä Internet-sivuilta. Tällaisen sovelluksen voi siis toteuttaa jopa yrityksen sisällä, mikäli osaamista www-ohjelmoinnista löytyy. Käyttökustannuksetkaan eivät muodostu korkeiksi, sillä mahdolliset tietokantaohjelman lisenssikustannukset ovat edulliset.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää aiemmin laadittuun vaatimusmäärittelyyn pohjautuva toteutussuunnitelma Oval Design Oy:lle Internet-verkkoon sijoitettavasta tilausjärjestelmän käyttöliittymästä. Järjestelmän kautta jälleenmyyjät voivat syöttää tilaukset järjestelmään, ja sen avulla he myös löytävät asiakastiedot helposti. Yrityksen johto edellisten toimintojen lisäksi voi muokata tai poistaa tehtyjä tilauksia sekä hallinnoida järjestelmää. Tilausjärjestelmä sisältää useita erilaisia www-ohjelmoinnilla toteutettuja vuorovaikutteisia toimintoja, ja siksi opinnäytetyöraporttini pyrkii antamaan suunnitelman toteuttajalle mahdollisimman tarkan kuvauksen tilausjärjestelmän käyttöliittymän toteuttamisesta.

Työssäni on keskitytty pelkästään suunnittelemaan tilausjärjestelmälle toteutus käyttöliittymään, ja siitä on rajattu pois tietokantalauseet. Ohjelmakoodiin on ainoastaan merkitty kohdat, joihin lisätään tietokannan kysely- tai ylläpitolauseet. Niiden avulla voidaan tallentaa, muokata tai kokonaan poistaa tietoja tietokannassa. Tilauksista tehdään työntekijöille tulostettavat työmääräimet on myös rajattu pois opinnäytetyöstäni. Työmääräimet sisältävät ohjeet tilattujen tuotteiden valmistamiseen.

Käyttöliittymä koostuu ylläpito- ja tilausosioista. Ylläpito-osio sisältää sekä asiakas- ja jälleenmyyjärekisterin että käyttäjätunnuksien hallintaan liittyvät toiminnot. Tilausosio sisältää päätilauslomakkeen lisäksi tuotelomakkeet sekä muita tilausten tekemiseen ja käsittelyyn liittyviä lomakkeita. Käyttöliittymä toteutetaan XHTML-merkintäkielellä käyttäen lisäksi ohjelmointiosuuksiin PHP- ja JavaScript-ohjelmointia.

Tietokantana on suunniteltu käytettäväksi MySQL-tietokantaa ja siihen liittyen muutamissa kohdissa on selvitetty, kuinka kyseessä oleva asia toteutetaan MySQL-tietokannassa. Tästä huolimatta tilausjärjestelmän voi liittää mihin tahansa tietokantaan. Suunnitelman toteuttajalla on siten vapaus valita tietokanta osaamisensa ja mieltymystensä mukaisesti.

## 2 Tutkintotyön taustaa ja tavoite

Toimeksiantaja	<p>Opinnäytetyön toimeksiantajana on Oval Design Oy, joka on sysmälinen yritys. Vuodesta 1988 lähtien yritys on suunnitellut ja toteuttanut valomainosratkaisuja sekä kokonaisvaltaisia opastusjärjestelmiä. Yrityksen toiminta kattaa kaiken suunnittelusta asennukseen. (Oval... 2002.)</p> <p>Yrityksen tuotteita ovat perinteiset valomainokset, hehkuvalotekniikalla toteutetut mainostaulut, julistevalomainokset sekä SlimLine, joka edustaa uusinta markkinoilla olevaa litteää valomainostekniikkaa. Tuotetta voidaan hyödyntää kohteissa, joissa halutaan huomaamatonta valomainostekniikkaa. Lisäksi yritys valmistaa kaiverruksia puukilpiin, joissa logo tai informaatio on jyrsitty puuhun. Vaihtoehtoisesti puukilpiin voidaan liittää metallikirjaimia kaiverrusten sijaan. (Oval... 2002.)</p>
Tavoite	<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää yritykselle Internet-verkkoon tilausjärjestelmän käyttöliittymän toteutussuunnitelma. Yrityksellä on jälleenmyyjä ympäri Suomea ja nämä tarvitsevat järjestelmän, joka tallentaa tehdyt tilaukset tietokantaan. Aikaisempaa sähköistä tilausjärjestelmää yrityksellä ei ole ja yritys on käyttänyt paperisia lomakkeita tilausten kirjaamiseen.</p> <p>Tilausjärjestelmään kirjaudutaan käyttäjätunnusten ja salasanojen avulla. Jälleenmyyjä täyttää tilauslomakkeen omilla, asiakkaan ja tilattavien tuotteiden tiedoilla. Lomake rajaa tuotetietoja käyttäjän valintojen mukaan. Toisin sanoen, käyttäjän täyttäessä lomaketta otetaan heti pois lomakkeelta sellaisia tietoja, jotka eivät siinä vaiheessa enää liity kyseiseen tuotteeseen. Lisäksi lomakkeella on ohjetekstejä neuvomassa käyttäjää lomakkeen täyttämässä.</p> <p>Järjestelmästä on mahdollista tehdä erilaisia hakuja. Jälleenmyyjien tekemät haut liittyvät asiakkaiden henkilötietoihin ja tilauksiin. Yrityksen johto voi tehdä hakuja tilaustietojen muokkaamista tai poistamista varten. Johto on lisäksi ylläpitäjän asemassa järjestelmässä, joten heille kuuluu käyttäjätunnusten, jälleenmyyjä- ja asiakasrekisterin hallinnointi. Opinnäytetyöni ulkopuolelle on rajattu järjestelmään kuuluvat, tehdään työntekijöille tilauksista tulostettavat työmääräimet, joihin laskeetaan tarvittavien osien mitat ja lisätään muita valmistukseen liittyviä ohjeita.</p>



## 3 Käytettävät tekniikat

### 3.1 XHTML

Tilausjärjestelmän käyttöliittymä on tehty XHTML 1.0 strict -standardin mukaisesti. XHTML-merkintäkieli (*eXtensible HyperText Markup Language*) on valittu opinnäytetyöhöni käytettäväksi siksi, että World Wide Web Consortium, joka on kehittänyt kaikki tämän otsikon alla olevat standardit, suosittelee sen käyttöä HTML:n sijaan (W3Schools, Learn XHTML, XHTML Introduction 2006). W3C (*World Wide Web Consortium*) on jäsenorganisaatioiden ja palkatun henkilöstön kansainvälinen yhteenliittymä, joka kehittää yhteensopivia teknologioita (määrittelyitä, suosituksia, ohjelmistoja ja työvälineitä) saattaakseen Internetin toimimaan täydellä potentiaalilla (W3C... 2006).

XHTML on HTML:n kaltainen muuten, mutta se on tarkemmin määriteltä versio HTML:stä. Tietokoneiden www-selaimet osaavat näyttää oikein virheellisestikin tehtyä HTML-merkintäkieltä, mutta mobiililaitteille suunnitelluilla selaimilla ei ole riittävästi resursseja tulkita virheellistä koodia. Sen tähden XHTML tarjoaa mahdollisuuden kirjoittaa oikein muodostettua koodia, joka toimii oikein kaikilla selaimilla sekä on yhteensopiva myös vanhempien selainten kanssa. (W3Schools, Learn XHTML, XHTML Why 2006).

XHTML:n ja HTML:n suurimmat erot luetellaan seuraavassa listassa, jonka kaikki kohdat XHTML-sivun on täytettävä:

- Elementit täytyy kirjoittaa pienillä kirjaimilla.
- Elementit täytyy sulkea, eli esimerkiksi <p>-elementti täytyy sulkea </p>-elementillä.
- Sivun tarvitsee sisältää juuri-elementti, joka tarkoittaa sitä, että XHTML-dokumentti on alkaa ja loppuu <html>-elementeillä.
- Sisäkkäisten elementtien rakenteen täytyy olla oikeassa järjestyksessä. (W3Schools, Learn XHTML, XHTML v HTML, 2006.)
- Sivun on oltava hyvin-muodostettu (*well-formed*) (W3Schools, Learn XHTML, XHTML Summary 2006).
- Sivun täytyy täyttää jokin XHTML-standardin mukainen DTD-määritelmä (W3Schools, Learn XHTML, XHTML DTD 2006).

Esimerkki 1 kuvaa hyvin-muodostetun ja validin XHTML-sivun rakennetta.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd >
<html>
<head>
<title>XHTML-esimerkki</title>
</head>
<body>
<p><b><i>Tämä teksti on lihavoitu ja kursivoitu</i></b></p>
</body>
</html>
```

Esimerkki 1. Hyvin-muodostettu ja validi XHTML-sivu

XHTML on HTML 4.01:n ja XML:n yhdistelmä, ja XML-kielestä tulevat määreet "hyvin-muodostettu" ja "DTD", joita käsitellään seuraavassa kappaleessa (W3Schools, Learn XHTML, Introduction 2006).

## XML

XML (*Extensible Markup Language*) on merkintäkieli, jossa kaikki elementit on kirjoitettava virheettömästi. XML suunniteltiin kuvailemaan tietoa, ja sen elementtejä ei ole valmiiksi ennalta määritelty, jolloin XML-tiedoston tekijä määrittelee ne itse. (W3Schools, Learn XML, Introduction 2006.)

XML-tiedoston pitää täyttää kaksi ehtoa: sen on oltava hyvin-muodostettu sekä validi. Hyvin-muodostettu XML-tiedosto noudattaa XML-syntaksin sääntöjä, joita ovat:

- Elementit täytyy sulkea, eli esimerkiksi <p>-elementti täytyy sulkea </p>-elementillä.
- XML on case-sensitiivinen eli avaavat ja sulkevat elementit täytyy kirjoittaa samalla kirjainkoolla. Esimerkiksi <Opiskelija> on eri elementti kuin <opiskelija>.
- Sisäkkäisten elementtien rakenteiden täytyy olla oikeassa järjestyksessä.
- XML-tiedoston on sisällettävä juuri-elementti.
- Attribuutit on kirjoitettava lainausmerkkien sisään. (W3Schools, Learn XML, XML Syntax 2006.)

Validius puolestaan tarkoittaa sitä, että tiedoston täytyy olla sekä hyvin-muodostettu että noudattaa Document Type Definition -sääntöjä (DTD) tai XML-skeemaa. Esimerkissä 2 on muistion muotoon kirjoitettu XML-tiedosto (W3Schools, Learn XML, XML Introduction 2006), jossa on käytetty hyvin-muodostettua ja validia XML-sivun rakennetta.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE note SYSTEM "InternalNote.dtd">
  <note> <!-- juuri-elementti -->
    <to>Somebody</to>
    <from>Me</from>
    <heading>Note's heading</heading>
    <body>This is a simple note</body>
  </note> <!-- juuri-elementti -->
```

Esimerkki 2. Hyvin-muodostettu ja validi XML-sivu

Kuten XML-tiedosto, myös siihen liittyvän DTD tai skeema tehdään itse sen mukaan, millainen rakenne halutaan tiedostolle luoda. DTD ja skeema kuvailevat minkälaisia elementtejä ja niiden attribuutteja voi esiintyä XML-tiedostossa. (W3Schools, Learn XML, XML Validation 2006.) Niiden pääasiallinen ero on siinä, että skeemassa voi määrittellä elementit ja attribuutit tarkemmalla tasolla kuin DTD:ssä (W3C Suomen... 2003).

Validius

XHTML:ssä <!DOCTYPE>-elementin avulla voidaan tarkastaa tiedoston validius, ja elementti sijoitetaan XHTML-tiedoston ensimmäiselle riville (W3Schools, Learn XHTML, XHTML HowTo 2006). <!DOCTYPE>-elementissä kerrotaan mitä DTD-määritelmää vasten XHTML-sivu validoidaan (W3Schools, Learn XHTML, XHTML Validation 2006). Päinvastoin kuin XML-tiedostossa, jossa DTD-määrittelyt tehdään itse, XHTML 1.0 käyttää valmiita kolmea eri DTD-määritelmää: Strict, Transitional ja Frameset. Esimerkki 3 kuvaa <!DOCTYPE>-elementtiä, jossa DTD-määrittely kertoo, että sivu validoidaan Strict-määrittelyn mukaisesti.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

Esimerkki 3. <!DOCTYPE>-elementti

Frameset-määritelmä on tarkoitettu kehyksiä käytävälle XHTML-sivustolle. Transitional puolestaan on tarkoitettu käytettäväksi silloin kun selain ei tue CSS-tyylimäärittelyä ja halutaan kuitenkin vaikuttaa XHTML-sivun ulkonäköön. Strict-määritelmää, jota opinnäytetyössäni on käytetty, käytetään silloin, kun halutaan käyttää vain dokumentin rakenteeseen liittyviä elementtejä. Tällöin jätetään ulkonäköön liittyvät elementit XHTML-merkintäkielestä kokonaan pois. Sivun ulkonäön muokkaamiseen silloin voidaan käyttää CSS-tyylimäärittelyä. (W3Schools, Learn XHTML, XHTML DTD 2006.)

## CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) on (X)HTML-sivun elementtien ulkonäön kuvaamiseen käytetty tyylimäärittelykieli. Vaihtamalla tyylimäärittelyä voidaan useammankin sivun ulkonäköä muuttaa nopeasti, ilman että muutetaan itse (X)HTML-sivun rakennetta (W3Schools, Learn CSS, CSS Introduction 2006). Tyylimäärittelyä käytetään esimerkiksi tekstin tasaamiseen, kirjasimien kontrolloimiseen, marginaalien ja taustavärien asettamiseen sekä taulukoiden muotoilemiseen (W3Schools, CSS Examples 2006). Esimerkissä 4 asetetaan erilaiset kirjasimet kolmostason otsikolle ja kahdelle eri kappaletyypille (W3Schools, CSS Examples, Set the font of a text 2006).

```

<html>
<head>
<style type="text/css">
h3 {font-family: times}
p {font-family: courier}
p.sansserif {font-family: sans-serif}
</style>
</head>

<body>
<h3>This is header 3</h3>
<p>This is a paragraph</p>
<p class="sansserif">This is another paragraph</p>
</body>
</html>

```

Esimerkki 4. CSS-määrittelyn sisältävä HTML-sivu

Tyylimäärittelyt voidaan kirjoittaa (X)HTML-sivun alkuosaan. Mikäli tyylimäärittely tulee koskemaan useampaa sivua, se kannattaa tallettaa omaksi tiedostokseen (tiedostonnimi.css). Silloin tähän tiedostoon viitataan XHTML-sivulta <LINK>-tagin avulla (W3Schools, Learn CSS, CSS How To 2006).

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="tiedostonnimi.css" />
```

## 3.2 PHP

Tilaujärjestelmään on valittu käytettäväksi PHP-ohjelmointikieli käyttäjän ja tietokannan väliseen kommunikointiin, jolloin tilaujärjestelmän tiedot saadaan tallennettua tietokantaan, ja sieltä voidaan hakea käyttäjien tarvitsemat tiedot vaivattomasti ja nopeasti. PHP (*Hypertext Preprocessor*) on avoimeen lähdekoodiin perustuva skriptikieli, jonka lauseet sijoitetaan (X)HTML-koodin sekaan. (X)HTML-sivu ja sen sisältämä koodi käsitellään www-palvelimella, ennen kuin sivu ladataan asiakkaan selaimelle. (PHP käsikirja, Johdanto... 2005.) Ladattu sivu näkyy selaimella pelkkänä (X)HTML-koodina. PHP on alusta riippumaton, joten sitä voidaan käyttää esimerkiksi Windowsissa, Linuxissa ja Unixissa ja se on myös yhteensopiva melkein kaikkien palvelimien kanssa, kuten esimerkiksi Apachen ja IIS:n kanssa. (W3Schools, Learn PHP, PHP Intro 2006.)

PHP on yleisesti käytetty ja hyvin yhteensopiva MySQL-tietokannan kanssa, joten kirjallisuutta ja ohjeita niiden yhteistoiminnasta löytyy runsaasti. PHP:ssä itsessään on toteutettu rakenteet ja komennot, joiden avulla on mahdollista välittää SQL-komentoja MySQL-tietokantaan. Siten PHP:n avulla voidaan lukea tietoja tietokannan tauluista ja näyttää ne www-sivulla ja vastaavasti tallentaa tietoja (X)HTML-lomakkeelta tietokantaan. (Heinisuo 2004: 67.)

PHP on hyvin monipuolinen ohjelmointikieli, ja sitä on käytetty tässä opinnäytetyössä tietokantaohjelmoinnin lisäksi esimerkiksi salasanoissa, lomakkeiden tarkistuksissa, käyttäjä- ja asiakastietojen säilyttämisessä sovelluksen käytön aikana, sivujen uudelleenohjaukseen ja oletusvalintoihin.

### 3.3 MySQL

Tilausjärjestelmän tietokantana käytetään MySQL-tietokantaohjelmaa. Sitä käytetään useissa pienissä Internet-sovelluksissa, koska se on nopea ja skaalautuva tietokantaohjelma, eikä siinä ole monesti tarpeettomia erikoistoimintoja (Gilmore 2005: 511). Sen asentaminen on helppoa ja nopeaa. Lisäksi se on kevyt ylläpitää, eikä vaadi täysipäiväistä huolenpitoa kalliiden kaupallisten tietokantojen tapaan. (Heinisuo 2004: 34.) MySQL on avoimeen lähdekoodiin perustuva tietokantaohjelma, jonka voi asentaa moniin eri käyttöjärjestelmiin, kuten esimerkiksi Linux, Windows, MacOS X, Novell ja Solaris vain muutamia mainitakseni (MySQL 5.0 Reference Manual, Operating... 2006).

MySQL:ssä on käytössä asiakas-palvelin-arkkitehtuuri, eli sovellukset ottavat tietokantaan yhteyden MySQL-palvelinohjelman kautta. Tässä opinnäytetyössä se tehdään PHP:n avulla, mutta muita käytettäviä tekniikoita ovat esimerkiksi Java/JDBC-, Perl- ja Python-tekniikat. Yhteys voidaan ottaa myös sen oman MySQL C API -ohjelmointirajapinnan tarjoamien käskyjen avulla. (Heinisuo 2004: 34.) MySQL:n käyttämä kyselykieli on SQL, joka on pitkälle standardoitu relaatiotietokantojen kysely- ja määrittelykieli (Heinisuo 2004: 67). MySQL:ää voi käyttää GNU GPL -lisenssillä tai hankkia kaupallisen lisenssin, jos haluaa käyttää sitä kaupallisessa tarkoituksessa (MySQL 5.0 Reference Manual, Overview ... 2006).

### 3.4 JavaScript

Tilausjärjestelmässä on PHP:n lisäksi ohjelmointiin käytetty muutamissa osissa myös JavaScriptiä. JavaScript on (X)HTML-merkintäkielen sekaan kirjoitettava skriptikieli, jota voidaan suorittaa käyttäjän selaimessa, tarvitsematta ladata sivua uudestaan palvelimelta, päinvastoin kuin PHP-sivut. JavaScriptiä käytetään vuorovaikutteisuuden lisäämiseen www-sivuille, kuten esimerkiksi kuvien vaihtamiseen, painikkeiden aktivoimiseen ja käytettävän selaimen sekä lomakkeiden tarkistus-toimintoihin. JavaScript toimii samalla tavalla kaikilla suosituimmilla selaimilla, joita ovat Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Netscape ja Opera. (W3Schools, Learn JavaScript, JS Introduction 2006.) JavaScriptiä on käytetty tässä opinnäytetyössä esimerkiksi ohjetekstien näyttämiseen, salasanan vaihtamisen ehdottamisessa, sivun uudelleenohjaukseen ja tuotetietojen rajaamiseen tehtyjen valintojen mukaan.

## 4 Käyttöliittymän suunnittelu

### 4.1 Aineiston hankinta

Tilausjärjestelmän käyttöliittymän suunnittelu pohjautuu järjestelmästä syksyn 2005 aikana tehtyyn vaatimusmäärittelyyn, jonka tein yhdessä toisen opiskelijan kanssa projektio-pintoina. Käyttöliittymän on sekä toimittava määriteltyjen käyttötapausten mukaisesti että täytettävä laatimamme toiminnalliset määrittelyt.

Tietoja tilausjärjestelmän toiminnallisista tarpeista keräsimme ensisijaisesti haastatteleamalla Harri Hynystä, joka on Oval Design Oy:n omistaja. Lisäksi tutkimme paperiversioina olevia tilauslomakkeita ja teimme niistä päätelmiä. Päätelmät koskivat lähinnä tilauslomakkeella tarvittavia tietoja ja alustavia suunnitelmia järjestelmän tarpeista, joiden tarkentamiseksi edelleen haastattelimme Hynystä.

Olimme ennalta päättäneet jokaiseen pitämäämme palaveriin kulloisetkin haastatteluaiheet. Haastattelujen pohjalta kirjoitimme palaverimuitioita, jotka hyväksyimme Hynysellä seuraavalla tapaamiskerralla varmistaaksemme, että molemmat osapuolet olivat varmasti ymmärtäneet asiat samalla tavoin. Selvityksen pohjalta käynnistin tilausjärjestelmän toteutussuunnitelman.

Opinnäytetyössäni on käytetty lähdemateriaalina jonkin verran kirjallisuutta PHP:stä tietojärjestelmien kehittämisessä. Enimmäkseen käytin Internet-verkossa olevia, PHP:n ja MySQL:n kehittäjien tuottamia manuaaleja näiden tekniikoiden viimeisimmistä versioista, joista löytyvät kaikkein ajankohtaisimmat tiedot. XHTML-merkintäkieleen liittyvien tekniikoiden kuvaamiseen käytin W3C:n Internet-sivuja, koska W3C on luonut nämä tekniikat. Lisäksi W3C:n sivuilta löytyvät oppaat myös PHP:n ja JavaScriptin käyttämiseen. Lähdemateriaalia minulla tähän työhön oli siis käytettävänä melko yksipuolisesti, mutta se on varmasti kaikkein ajantasaisinta ja luotettavinta.

## 4.2 Käyttöliittymää koskevat vaatimukset

**Ulkoasu** Käyttöliittymän suunnittelussa on panostettu pelkkään toiminnallisuuteen, sillä käyttöliittymän ulkonäölle toimeksiantaja ei asettanut mitään vaatimuksia. Käyttöliittymästä syntyy siten raakaversio, johon voidaan liittää tyylitiedosto (CSS), jonka avulla tilausjärjestelmä saadaan vastaamaan ulkonäöltään muita toimeksiantajan Internet-sivuja.

### Tilauslomakkeen toiminta

Käyttöliittymässä pitää olla hiirellä esiin tuotavia ohjetekstejä, jotka auttavat tarvittaessa käyttäjää lomakkeen täyttämässä. Käyttöliittymän täytyy myös rajata käyttäjän vaihtoehtoja tilauslomakkeella. Esimerkiksi, jos jälleenmyyjä valitsee tuotteen X, muiden tuotteiden tietoja ei tuoda näkyviin. Lisäksi rajausta tulee tapahtua yksittäisen tuotteen kohdalla siten, että jos valitaan tietty ominaisuus, joka pois sulkee muita ominaisuuksia, nämä ominaisuudet poistetaan myös tilauslomakkeelta.

Tilauslomakkeella on oltava standardituotteista valmiina oletusvalinnat, joita käyttäjä pystyy kuitenkin tarvittaessa muuttamaan. Oletusvalinnat paitsi nopeuttavat, myös helpottavat lomakkeen täyttämistä, koska jälleenmyyjän pitää muuttaa valintoja vain silloin, kun hän tarkoituksella tilaa standardista poikkeavaa tuotetta.

Tilauslomakkeelle on tuotava tietokannasta valmiiksi jälleenmyyjän tiedot, niin että hänen ei tarvitse itse täyttää niitä. Yrityksellä on kahdenlaisia jälleenmyyjä: osa toimii itsenäisesti ja osa yrityksen edustajina. Kahdenlaisen käytännön vuoksi tilauslomakkeella on oltava tilauksen toimitusosoitteeksi valittavissa sekä jälleenmyyjän että asiakkaan osoite.

Käyttöliittymässä täytyy olla linkki tarjoustiedostot sisältävään pääkansioon, mistä jälleenmyyjä voi etsiä asiakkaalle tehdyn tarjouksen ja esimerkiksi katsoa, onko asiakkaan kanssa sovittu erikoishinta tietystä tuotteesta. Linkki täytyy olla myös Yritys- ja yhteisötietojärjestelmän Internet-sivuille (<http://www.ytj.fi/yritysel2.asp>), joilta jälleenmyyjä voi epäselvissä tapauksissa etsiä asiakkaan Y-tunnuksen.

Tilauslomakkeella asiakas-, jälleenmyyjä- ja tuotetiedot tulevat näkymään aina samassa ikkunassa, eli ikkunaa täytyy vierittää nähdäkseen kaikki tilauksen tiedot. Samoin menetellään jos tilaukseen tulee useampia tuotteita, eli jälleenmyyjän halutessa lisätä uuden tuotteen tilaustiedot tilaukseen, ne tulevat lomakkeella aina edellisen tuotteen tietojen alle.



**Lomakkeen tarkistus** Järjestelmän täytyy tarkistaa, että kaikki pakolliset kohdat lomakkeella ovat täytettynä, ennen kuin se antaa lähettää tilauksen tiedot tietokantaan. Jos tilauslomakkeelta jää täyttämättä jokin pakollinen kohta, tilausjärjestelmä huomauttaa siitä käyttäjälle eikä päästä käyttäjää eteneeseen tilauksen teossa. Lisäksi on syytä tarkistaa syötteiden oikeellisuus mahdollisimman tarkasti, ettei vahingossa yritetä tallentaa virheellistä tietoa.

Tietokantaan ei tallennu mitään, jos yhdenkin tekstikentän syöte poikkeaa tietokantaan ennalta määritellystä tietotyypistä. Tietotyyppi siis määrää, minkä muotoista tietoa pystyy tallentamaan tietokannan kenttään (Heinisuo 2004: 83). Esimerkiksi, jos kentän syötteeksi määritellään numeerinen tietotyyppi, tietokantaan ei tällöin tallennu tekstimuotoinen tieto. Tästä ei myöskään välttämättä tule erillistä ilmoitusta, ellei ole ohjelmoitu virheraportin tulostusta. Ilman sitä käyttäjä ei voi mitenkään tietää, ettei syöte ollut kelvollinen tallennettavaksi. Virheraportin tulostus ei kuitenkaan ole niin informoiva tavalliselle käyttäjälle kuin lomakkeen tarkistus, jossa voidaan selväkielisesti sanoa, mikä ja miksi syöte ei ollut kelvollinen.

Tilauksen tarkistusvaiheessa, ennen järjestelmään tallennettavaksi lähettämistä, tulostetaan ainoastaan tilauslomakkeella valitut tiedot näkyviin. Tallennettavaksi lähettämisen yhteydessä järjestelmän on tarkoitus ilmoittaa joko onnistuneesta tai epäonnistuneesta tietojen tallennuksesta tietokantaan.

### Käyttäjätunnukset ja salasanat

Koska pääsy tilausjärjestelmään vaatii kirjautumisen, käyttöliittymässä täytyy olla kirjautumislomake. Kirjautumisessa tarkistetaan, että käyttäjätunnus ja salasana vastaavat toisiaan. Tilausjärjestelmässä ylläpitäjän pitää pystyä luomaan uusia käyttäjätunnuksia ja poistamaan niitä käytöstä. Lisäksi ylläpitäjien ja jälleenmyyjien pitää pystyä vaihtamaan salasanansa. Salasana tulee vaihtaa vähintään kolmen kuukauden välein, mutta halutessaan käyttäjä voi vaihtaa salasanan useamminkin.

### Jälleenmyyjä- ja asiakasrekisterin ylläpito

Ylläpitäjän tulee voida lisätä uuden jälleenmyyjän tiedot ja muokata muuttuneita tietoja. Jälleenmyyjän tiedot tulee voida hakea tietokannasta joko jälleenmyyjän numeron, jälleenmyyjän nimen tai yrityksen nimen perusteella. Jälleenmyyjä voi hakea omat tietonsa tarkasteltavakseen, mutta hänellä ei tule olla oikeuksia muokata tietojaan.

Asiakkaan tiedot tulee voida hakea tietokannasta joko asiakasnumeron, yhteyshenkilön / asiakkaan nimen (lähinnä niissä tapauksissa, kun asiakkaana on yksityishenkilö) tai yrityksen nimen perusteella. Käyttäjä voi jättää lomakkeen kentät myös tyhjäksi, jolloin haetaan näytölle

kaikki tietokannan asiakastiedot, joista käyttäjä voi hiirellä valita haluamansa asiakkaan tiedot valmiiksi tilauslomakkeelle. Asiakastietoja asiakasrekisterissä tulee voida sekä ylläpitäjän että jälleenmyyjän molempien muokata. Asiakastietojen ja jälleenmyyjien tietojen poistamista ei käsitelty vaatimusmäärittelyssä lainkaan, joten niiden poistamiseen ei tässä opinnäytetyössä oteta mitään kantaa.

**Tilausten muokkaus** Ylläpitäjän täytyy pystyä muokkaamaan tilausta sekä poistamaan se, jos se ei ole vielä edennyt valmistusvaiheeseen. Tilausta ei kuitenkaan voi poistaa enää siinä tapauksessa, että se on jo toimitettu sekä maksettu.

**Selaimet** Käyttöliittymän on tarkoitus toimia yleisimmin tunnetuilla ja käytetyillä selaimilla, joita ovat Firefox, Internet Explorer, Netscape, Mozilla ja Opera. Yleensä www-sivuilla toimivaa sovellusta suunniteltaessa on otettava huomioon, että käyttöliittymän käyttäjillä voi olla käytössään hyvinkin vanhoja selainversioita. Tilausjärjestelmää kuitenkin testataan selainten uudemmillä versioilla, koska tässä tapauksessa käyttäjien voi olettaa osaavan ladata koneelleen jonkin uusimmista selaimista, joilla tilausjärjestelmä varmasti toimii oikein. Uusimpia versioita kannattaa käyttää myös tietoturvallisuuden vuoksi, koska hyvin vanhoille selainversioille ei löydy enää päivityksiä.

### 4.3 Käyttäjaprofiilit

Tilausjärjestelmän käyttäjiä ovat yrityksen johto ja jälleenmyyjät. Tilauksetietojen syöttämisen lisäksi tilausjärjestelmässä voidaan hallinnoida käyttäjätunnuksia sekä asiakas- ja jälleenmyyjärekisteriä. Järjestelmästä voidaan myös tehdä hakuja tilaus-, jälleenmyyjä- ja asiakastiedoista. Eri käyttäjäoikeuksilla on eritasoisia oikeuksia hakuja ja tietojen muokkaamista koskien. Tämä on otettu huomioon käyttöliittymän rakennetta suunniteltaessa.

#### Jälleenmyyjä

- voi syöttää järjestelmään tilauksia ja asiakastietoja
- voi hakea tekemiensä tilausten tiedot
- voi tehdä hakuja asiakastietoihin ja tarvittaessa muokata niitä
- voi hakea omat tietonsa tarkasteltavakseen järjestelmästä.

#### Ylläpitäjä

Ylläpitäjän asemassa on yrityksen johto. Edellisen tason lisäksi ylläpitäjällä on seuraavat oikeudet:

- luo järjestelmän muille käyttäjille käyttäjätunnukset ja voi sekä vaihtaa että poistaa käyttäjätunnuksia
- voi hakea tilauksien tiedot muokkaamista tai poistamista varten
- voi syöttää uusien jälleenmyyjien tiedot ja tarvittaessa hakea tiedot muokkaamista varten.

## 4.4 Käyttöliittymän rakenne

Tilausjärjestelmän sivukartta:

0 Kirjautumislomake

### 1 Ylläpitäjän etusivu

1.1 Käyttäjätunnuksen luontilomake

1.2 Käyttäjätunnuksen poistamislomake

1.3 Salasanan vaihtolomake

1.4 Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake

1.5 Jälleenmyyjän tietojen hakulomake

1.5.1 Jälleenmyyjälistaus

1.5.1.1 Jälleenmyyjätietojen muokkauslomake

1.6 Uuden asiakkaan tietojen lisäämislomake

1.7 Asiakastietojen hakulomake

1.7.1 Asiakaslistaus

1.7.1.1 Asiakkaan tietojen muokkauslomake

1.7.1.2 Päätilauslomake

1.8 Päätilauslomake

1.8.1 Asiakastietojen hakulomake

1.8.2 Tuotelomakkeet

1.8.3 Tilaustietojen tarkistuslomake

1.8.3.1 Tuotetietojen tarkistuslomake

1.8.3.1.1 Tuotteen poisto tilauksesta

1.8.3.2 Lähetetty tilaus

1.9 Tilaustietojen hakulomake

1.9.1 Tilauslistaus

1.9.1.1 Tilaustietojen tarkistuslomake

1.9.1.1.1 Tuotteen poistaminen

1.10 Uloskirjautumisen vahvistus

## **2 Jälleenmyyjän etusivu**

2.1 Salasanan vaihtolomake

2.2 Jälleenmyyjän tietojen hakulomake

2.2.1 Jälleenmyyjälistaus

2.3 Uuden asiakkaan lisäämislomake

2.4 Asiakastietojen haku

2.4.1 Asiakaslistaus

2.4.1.1 Asiakastietojen muokkaamislomake

2.4.1.2 Päätilauslomake

2.5 Päätilauslomake

2.5.1 Asiakastietojen haku

2.5.2 Tuotelomakkeet

2.5.3 Tilaustietojen tarkistuslomake

2.5.3.1 Tuotetietojen tarkistuslomake

2.5.3.1.1 Tuotteen poisto tilauksesta

2.5.3.2 Lähetetty tilaus

2.6 Tilaustietojen hakulomake

2.6.1 Tilauslistaus

2.6.1.1 Tilaustietojen tarkistuslomake

2.7 Uloskirjautumisen vahvistus

## 5 Käyttöliittymän toteutus

Tässä luvussa esittelen aluksi menetelmiä, joilla olen toteuttanut erilaisia järjestelmän vaatimuksiin kuuluvia toimintoja useammalle kuin yhdelle sivulle käyttöliittymässä. Niiden jälkeen käyn läpi käyttöliittymän yksittäisten sivujen toteutuksen luvusta 5.2 lähtien.

Käyttöliittymän toimivuus on testattu samalla tavalla toimivaksi seuraavilla selainversioilla:

- Firefox, versio 2.0.0.3
- Internet Explorer, versio 6.0
- Netscape, versio 8.1.3
- Mozilla, versio 1.7.12
- Opera, versio 9.20.

### 5.1 Toimintojen toteutustavat käyttöliittymässä

#### 5.1.1 Lomakkeiden tietojen lähetysohjelma

Lomakkeella olevia tietoja saadaan käsiteltävä lomakkeen käsittelyyn avulla. Tällöin lomakkeella olevat komponentit, kuten tekstikentät ja painikkeet, on sijoitettava <form>-tagien väliin. Tagin action-attribuutin arvoksi annetaan sen tiedoston nimi, jolle lomake lähetetään käsiteltäväksi. Tietoa lomakkeelta voidaan lähettää kahdella metodilla, GET ja POST, ja tällöin tiedot ovat välittömästi ohjelman käytettävissä (PHP käsikirja, Variables... 2005).

GET-metodin avulla lähetetyt tiedot muuttujineen näkyvät osoiterivillä (URL) lähettämisen jälkeen ?-merkin perässä, jonka takia se ei ole suositeltava lähetystapa salasanoille tai muulle salassa pidettävälle tiedolle (W3Schools, Learn PHP, PHP \$\_POST 2006). Esimerkissä 5 on lomake, jonka tekstikentän name-attribuutin arvona on "nimi". Kun lomakkeen täyttävä kirjoittaa nimensä tekstikenttään ja painaa *Lähetä*-painiketta, esimerkissä 6 on nähtävissä, kuinka osoiterivillä näkyy attribuutin nimi ja käyttäjän antama syöte (Matti).

```
<form action="esimerkki.php" method="GET">
  Nimesi: <input type="text" name="nimi" />
  <input type="Lähetä" />
</form>
```

Esimerkki 5. Lomakkeen tietojen lähetyksen GET-metodin avulla

```
www.omadomain.com/esimerkki.php?nimi=Matti;
```

Esimerkki 6. Osoiterivillä näkyvät GET-metodilla lähetetyt tiedot

Olen valinnut käytettäväksi järjestelmässä POST-metodia, jolloin muuttujat ja tiedot eivät näy mitenkään käyttäjälle. POST-metodi pysyy lisäksi käsittelemään enemmän merkkejä muuttujassa, kuin GET-metodi, jossa ei saa olla yli 100 merkkiä. (W3Schools, Learn PHP, PHP \$\_GET 2006.) POST-metodilla lähetetyt tiedot saa otettua vastaan viittamalla \$\_POST-muuttujaan (Gilmore: 260).

```
$vastaanottava_muuttuja = $_POST['nimi'];
```

### 5.1.2 Ohjetekstit lomakkeen täyttämisen apuna

Lomakkeelle oli tarpeen saada käyttäjän avuksi ohjetekstejä, jotka saadaan esiin viemällä hiiren kohdistin info-kuvan päälle. Kursorin viereen ilmestyy tällöin laatikko, jossa on tekstiä. Laatikko häipyä pois, kun kursori siirretään pois kuvan päältä. Tällaisia valmiita JavaScript-koodeja löytyy Internetistä JavaScript-sivustoilta. Kuvassa 1 on esimerkki laskutuslisän valitsemista ohjeistavasta tekstilaatikosta.



Kuva 1. Hiiren avulla esiin tuleva ohjeteksti

Tein valinnan kolmen valmiin koodin välillä ja valitsin käytettäväksi Walter Zorn'in (2005) kirjoittaman koodin. Yksi löytämistäni koodeista olisi täytynyt sijoittaa kokonaisuudessaan XHTML-sivulle, joten se olisi sekoittanut sivun omaa koodia ja hankaloittanut tämän ylläpitämistä. Zorn'in koodi puolestaan sijoitetaan XHTML-sivun ulkopuolelle, erilliseen tiedostoon. Kolmas koodeista olisi vaatinut ohjetekstien kirjoittamisen itse JavaScript-koodin sekaan, joten ylläpitäjän olisi ollut vaikeaa etsiä oikea kohta ohjetekstin sijoittamiselle. Zorn'in koodissa ohjetekstin sisällön voi kirjoittaa suoraan oikeaan kohtaan XHTML-sivulle, jolloin tekstien ylläpito on toimeksiantajalle yksinkertaisempaa.

JavaScript-tiedosto (wz\_tooltip.js) on sijoitettu linkin kautta XHTML-sivulle ja sitä kutsutaan XHTML-merkintäkielessä onmouseover-tapahtumankäsittelyn avulla info-kuvan kohdalta vietäessä hiiren kohdistin kuvan päälle (W3Schools, JavaScript Event Reference, onmouseover 2006). Ohjetekstit kirjoitetaan tämän kutsun sisään, joten itse JavaScript-tiedostoa ei tarvitse käsitellä.

```
onmouseover="return escape('Ohjeteksti')"
```

Koko onmouseover-tapahtumankäsittelyn koodi tulee olla yhdellä rivillä. Jos sanojen välissä on rivinvaihto, koodi ei toimi. Ohjetekstilaatikon ulkonäköä, kuten taustan tai tekstin väriä, voi muokata JavaScript-tiedoston kautta. Muokattava osuus löytyy tiedostossa "global tooltip configuration" ja "end of tooltip config" rivien välistä (Liite 1: wz\_tooltip.js, konfiguroitava osuus).

#### Lisenssi

Zornin kirjoittama koodi on GNU LGPL -lisenssin (*Lesser General Public License*) alainen, joten se kuuluu samaan GNU-projektiin, kuin GPL-lisenssi (*General Public License*). Nämä lisenssit takaavat käyttäjälle oikeuden kopioida ja muuttaa lähdekoodia. LGPL -lisenssi kuitenkin eroaa GPL-lisenssistä siten, että LGPL-ohjelmistot voidaan linkittää osaksi toista ohjelmaa riippumatta kyseisen toisen ohjelman lisenssistä (Wikipedia... 2006). GPL-lisenssin alaisuuteen kuuluva ohjelma-komponentti liitettynä toiseen ohjelmaan aiheuttaisi myös sen, että joutuisin jakamaan ohjelmaani eteenpäin GPL-lisenssillä varustettuna (GNU... 2006).



### 5.1.3 Tuotetietojen rajaus tilauslomakkeella

Lomakkeelle tarvittiin tuotetietojen rajaamiseksi toiminto, joka käyttäjän valintojen mukaan ottaa lomakkeelta pois sellaisia kohtia, jotka eivät enää siinä vaiheessa liity kyseisen tuotteen ominaisuuksiin. Tällaisiakin JavaScript-koodeja löytyy runsaasti Internetistä. Valitsin koodin pohjaksi Jari Pennasen (2004) koodin, koska se oli löytämistäni yksinkertaisin muokattavaksi. Lisäksi lisenssi-asiat olivat epäselviä muilla sivustoilla. Pyysin Pennaselta sähköpostitse lupaa käyttää työssäni hänen tekemäänsä koodia ja hän antoi siihen luvan.

Poistin koodista tyylimääritykset ja kirjoitin sen erilliseen tiedostoon (SH.js), jonka sijoitin linkin avulla XHTML-tiedostoon. Muutin koodia siten, että se toimii yhden parametrin lisäksi myös monella parametrilla kutsuttuna. Silloin voidaan piilottaa yhden komponentin sijasta monta komponenttia. Parametri saadaan div-tagien id-attribuutin arvosta, joiden väliin piilotettava komponentti on sijoitettu. Koodi toimii id-attribuutin perusteella, joka yksilöi tagin. Div-tagin sijasta siis voitaisiin käyttää mitä tahansa muutakin tagia, jolle voidaan antaa id-attribuutti. Div-tagin on kuitenkin luonnollinen valinta tähän, koska sen tehtävä on määritellä erillinen (X)HTML-koodilohko (W3Schools, HTML and XHTML Full References, HTML <div> tag 2007).

Koodi toimi alun perin niin, että piilottamistoiminnon laukaisi linkin hiirellä valitseminen. Muutin laukaisutoiminnaksi onclick-tapahtumakäsittelyn, jolloin valittaessa hiirellä valintalaatikkoon, määritellyt komponentit poistuvat lomakkeelta (W3Schools, JavaScript Event Reference, onclick 2006). Vastaavasti valintalaatikon uudestaan valitsemalla piilotetut komponentit tulevat näkyviin. Esimerkissä 7 on XHTML-tiedostoon määritelty tekstin "yksipuoleinen" vieressä oleva valintalaatikko tapahtuman laukaisijaksi ja piilotettavaksi tekstiksi "2 puoleiset levyt".

```
Yksipuoleinen  
<a href="#" onclick="javascript:toggleLayers('layer_id')"><input type="checkbox" name="InvoicingExtra"/></a>  
  
<div id="layer_id">2 puoleiset levyt</div>
```

Esimerkki 7. Komponentin piilottaminen

### 5.1.4 Oletusvalinnat tilauslomakkeella

Tilausjärjestelmässä oli tarpeen saada oletusvalinnat lomakkeelle kahdessa tapauksessa; tuotelomakkeille esivalinnat, jotka käyttäjä voi tarpeen vaatiessa vaihtaa sekä tietokannasta tietokantakyselyn avulla tuotavien tietojen sijoittaminen lomakkeelle. (X)HTML-merkintäkielessä input-tagilla on monia tyyppejä, joilla saadaan kerättyä lomakkeen täyttäjältä syötteitä. Tilausjärjestelmässä näistä käytetään tekstikenttä-, radio-painike- ja valintaruutu-tyyppejä. Tekstikenttään (text) oletusvalinnan voi sijoittaa antamalla sen value-attribuutin arvoksi.

```
<input type="text" name="pituus" size="2" value="3"/>
```

Valintaruudun (checkbox) ja radio-painikkeen (radio) saa merkittyä oletusvalinnaksi laittamalla checked-attribuutin arvoksi "checked". (W3Schools, HTML and XHTML Full References, HTML <input> tag 2007.)

```
<input type="checkbox" name="id" checked="checked"/>
```

Kuvassa 2 on lomakkeen valintaruutuun ja tekstikenttään sijoitettu valmiiksi arvot, joita käyttäjä voi kuitenkin tarvittaessa muuttaa.

**Sähköjohto**

Valk.

Musta

Harmaa

Kierrejohto

Johdon pituus:

m

Kuva 2. Oletusvalinnat valintaruudussa ja tekstikentässä

Alasvetovalikko lomakkeelle tehdään select-tagilla ja siihen tulevat arvot luodaan kirjoittamalla ne option-tagien väliin. Tämä arvo saadaan oletusvalinnaksi lisäämällä kyseiseen option-tagiin selected-attribuutti ja sen arvoksi "selected". (W3Schools, HTML and XHTML Full References, HTML <select> tag 2007.) Tässä työssä tarvittiin tietokannasta tulevan kyselyn mukaan saada valinta valmiiksi alasvetovalikkoon. Silloin muuttujassa on kyselyn tulos ja sitä verrataan esimerkin 8 tapaan foreach-silmukassa \$kulkuneuvot-taulukon sisällöstä tulostettavan

alasetoalikon kulloisenkiin arvoon, eli onko tulostettava sana "Linja-auto". Jos muuttujassa oleva valmiiksi valittava arvo on sama kuin alasetoalikkoon tulostettava sisältö, se asetetaan oletusvalinnaksi lisäämällä option-tagii selected-attribuutti.

```
$kulkuneuvot = array("Auto", "Polkupyörä", "Linja-auto", "Juna");
$valittu = "Linja-auto";

print "<select>";

foreach ($kulkuneuvot as $k){

if($valittu == $k)

    print "<option value = ".$k." selected="selected">".$k."</option>";

else

    print "<option value = ".$k.">".$k."</option>";

}

print "</select>";
```

Esimerkki 8. Alasetoalikon tulostus oletusvalinnalla

Esimerkin 8 mukaan on ohjelmoitu kuvassa 3 näkyvä alasetoalikko, jossa oletusvalinnaksi on asetettu vaihtoehto "linja-auto".



Kuva 3. Alasetoalikko oletusvalinnalla

### 5.1.5 Lomakkeen syötteiden tarkistaminen

Vaatimusmäärittelyn mukaan lomakkeilta täytyy tarkastaa, että kaikki pakolliset tiedot ovat täytettyinä. Lisäksi on tarkistettava, että syötetty tieto vastaa tyypiltään tietokantaan määriteltyä tyyppiä, koska syöte tallennetaan tietokantaan. Syötteen olemassaolon tarkistamiseen käytetään lomakkeen lähettämispainikkeen painamisen jälkeen isset- ja empty-funktioita. Funktio isset tarkastaa, onko painiketta painettu (PHP käsikirja, Funktioluettelo, isset 2005) ja empty-funktio tarkastaa, onko tekstikenttä tyhjä (PHP käsikirja, Funktioluettelo, empty 2005). Esimerkissä 9 tarkistetaan, onko lomakkeella painettu *Kirjautu*-painiketta sekä onko käyttäjätunnus ja salasana kirjoitettu tekstikenttään.

```
if( isset($_POST['kirjautu']) && ( empty($_POST['kayttajatunnus']) ||
empty($_POST['salasana']) ) )
{
    print "Tarkista, että olet antanut sekä käyttäjätunnuksen että
    salasanan!";
}
```

Esimerkki 9. Syötteiden tarkistus isset- ja empty-funktioiden avulla

Käyttäjän antamien syötteiden tutkimista varten on olemassa monenlaisia funktioita. Funktio `is_int` tutkii onko muuttuja kokonaisluku, mutta lomakkeissa sitä ei voida kuitenkaan käyttää, koska lomakkeen tekstikentän syöte on aina numeerinen merkkijono (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `is_int` 2005). Funktiolla `is_numeric` sen sijaan voidaan tarkistaa onko syöte numero tai numeerinen merkkijono (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `is_numeric` 2005). Mahdollisten välilyöntien olemassaolo, toisin sanoen, onko tekstikenttään kirjoitettu useampia sanoja, saadaan selville `str_word_count`-funktion avulla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `str_word_count` 2005). Funktio siis palauttaa sanojen lukumäärän. On myös mahdollista poistaa mahdolliset välilyönnit sanan alusta ja lopusta `trim`-funktion avulla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `trim` 2005). Sanan pituus lasketaan `strlen`-funktion avulla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `strlen` 2005). Kaikkia edellä mainittuja funktioita käytetään antamalla funktiolle käsiteltävä sana parametrina.

#### Regular expression

Eräiden yksittäisten tekstikenttien syötteiden muodon tarkistamiseen, kuten esim. Y-tunnuksen, käytetään Regular expression'ia, jonka suomenkielinen vastine on säännöllinen ilmaisu. Sillä voidaan tarkimmillaan merkki merkiltä vaatia tarkka muoto syötteelle tai pelkästään tarkistaa, että muun ennalta määrittelemättömän syötteen joukossa on jokin tietty merkki. (Gilmore 2005: 189.)

Käytän `preg_match`-funktiota, johon sisällytetään hakukaava (pattern) sekä tutkittava merkkijono (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `preg_match` 2005). Hakukaavassa voidaan käyttää tavallisten kirjainten tai numeroiden lisäksi metamerkkejä vastineiden löytämiseksi merkkijonosta. Metamerkki on tavallinen aakkosmerkki, jota edeltää kenoviiva (`\`), joka antaa aakkosmerkille erityismerkityksen. Esimerkiksi merkki `"\d"` tarkoittaa etsittävää merkkiä, joka ei ole numero. (Gilmore 2005: 197.) Esimerkissä 10 hakukaavaan on määritelty etsittäväksi H-kirjain, jota etsitään merkkijonosta.

```
<?php

$merkkijono = "PHP";
$pattern = '/H/';

if ( preg_match($pattern, $merkkijono) )
{
    print "H-kirjain löytyi merkkijonosta!";
}

?>
```

Esimerkki 10. Merkkijonosta etsitään H-kirjainta

## Tyypimuunnos

Mikäli jokin tieto tarvitsee muuttua toisen muotoiseksi, kuten esimerkiksi 11 `$merkkijono`-muuttuja tarvitsee muuttua kokonaisluku-muotoon, silloin käytetään tyypimuunnosta. Funktiolle annetaan parametreina arvon sisältävä muuttuja ja tyyppi, joksi arvo asetetaan (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `settype` 2007).

```
settype($merkkijono, 'integer');
```

Esimerkki 11. Tietotyypin muuntaminen

Suunnittelemassani järjestelmässä tämä on tarpeen, sillä säilytän istun-  
tomuuttujissa tietoa, ja on hyvä tarkistaa muuttujan tyyppi, jos sen si-  
sältö tullaan tallentamaan tietokantaan.

### 5.1.6 Istunnot

Istunnon avulla voidaan käyttäjän tiedot säilyttää sovelluksen käytössä koko sen ajan, minkä käyttäjä käyttää sivustoa. Istunto voidaan asettaa voimaan jopa siten, että käyttäjän ollessa kirjautuneena järjestelmään, hän voi välillä sulkea selaimen, eikä hänen tarvitse kirjautua uudestaan järjestelmään avatessaan selaimen ja tullessaan järjestelmän verkkosivuille (Gilmore: 384). Tämä ja monet muut istunnonhallintaa käsittelevät toiminnot voidaan asettaa php.ini-tiedoston kautta, joka sisältää PHP:n konfiguraatitiedot. Edellä mainitsemaani asiaa käytin tässä vain istunnon käyttömahdollisuuksia esittelevänä esimerkkinä, joten tässä opinnäytetyössäni ei tarvitse tehdä muutoksia php.ini-tiedostoon. Käytän tilausjärjestelmässä istuntoa tallentaakseni sekä käyttäjäprofiiliin että haetun asiakasnumeron istuntomuuttuajan, koska tällöin ne ovat käytettävissä koska tahansa ennen istunnon lopettamista.

Istuntomuuttajat ovat muuttujia, joihin tallennetaan istunnon ajaksi tietoja, joita muut järjestelmässä olevat henkilöt eivät pääse näkemään. Niiden sisältämä tieto saadaan noudettua \$\_SESSION-superglobaalin muuttujan avulla (Gilmore 2005: 390). Superglobaalit muuttajat ovat ennalta määriteltäviä muuttujia, joihin pääsee käsiksi mistä päin ohjelmaa tahansa (Gilmore 2005: 63). Esimerkissä 12 tallennetaan istuntomuuttuajan käyttäjänimi ja tulostetaan se (Gilmore 2005: 390).

```
$_SESSION['username'] = "Matti";  
print "Käyttäjänimi on ".$_SESSION['username'];
```

**Tulostaa:** "Käyttäjänimi on Matti"

#### Esimerkki 12. Istuntomuuttujan käyttäminen

Istunto aloitetaan session\_start-funktiolla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, session\_start 2005) ja lopetetaan session\_destroy-funktiolla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, session\_destroy 2005) käyttäjän uloskirjautuessa. Istuntomuuttajat eivät tuhoudu session\_destroy-funktiolla, vaan ne täytyy poistaa session\_unset-funktiolla (PHP käsikirja, Funktioluettelo, session\_unset 2005) ennen istunnon lopettamista.

### 5.1.7 Evästeet

Kuten istuntopuuttuja, evästeitäkin käytetään tiedon säilyttämiseen sovelluksen käytettävissä. Evästeitä käytetään yleensä silloin, kun käyttäjän tietoja tarvitsee säilyttää kauemmin kuin sovelluksen yksittäisen käyttökerran ajan. Tämä tapahtuu tallentamalla eväste käyttäjän koneelle, josta se saadaan käyttöön kun sovellus sitä kutsuu, mikäli eväste ei ole vanhentunut. (PHP käsikirja, Funktioluettelo, setcookie 2005.) Tilausjärjestelmässä käyttämieni evästeiden käyttötarkoitus on kuitenkin päinvastainen. Järjestelmässä evästeisiin sijoitetaan tiedot tietokannasta poistettavasta tuotteesta. Kun tuote on poistettu, kyseiset evästeet asetetaan vanhaksi, eikä myöhemmin ole mahdollisuutta väärän tuotteen poistamiseen tietokannasta. Yksittäisen istuntopuuttujankin voi tuhota unset-funktiolla, jolle annetaan parametrina tuhottava muuttuja (PHP käsikirja, Funktioluettelo, unset 2005), mutta mielestäni kaikkien käytettyjen evästeiden tuhoaminen on johdonmukaisempaa tässä tapauksessa.

Huonona puolena evästeiden käytössä tilausjärjestelmässä voisi pitää sitä, että kaikki selaimet eivät välttämättä automaattisesti salli evästeitä ja selaimen asetuksia täytyy silloin muuttaa. Toimenpide ei ole kuitenkaan monimutkainen, ja jokaiselle selaimelle on olemassa ohjeet, kuinka asetuksissa voidaan evästeet sallia. Kaikkia järjestelmän käyttäjiä voidaan ennen tilausjärjestelmän käyttöönottoa ohjeistaa tästä asiasta.

Eväste lähetetään setcookie-funktion avulla ja se täytyy sijoittaa tiedostoon ennen XHTML-koodia selaimelle, kuten muutkin HTTP-otsikkotiedot.

```
setcookie("Evaste", $evästeen_arvo, time()+3600, "/");
```

Käyttämäni parametrit funktiossa merkitsevät seuraavaa:

- Evaste = evästeen nimi
- \$evästeen\_arvo = evästeeseen sijoitettu arvo
- time()+3600 = evästeen päättymisaika ilmoitettuna sekunteina asettamishetkestä eteenpäin
- "/" = eväste on näkyvissä koko palvelimella.

(PHP käsikirja, Funktioluettelo, setcookie 2005.)

Evästeessä olevan tiedon voi noutaa \$\_COOKIE-superglobaalin muuttujan kautta kutsumalla sitä evästeen nimellä, joka on annettu setcookie-funktiossa (Gilmore: 66).

```
$_COOKIE["Evaste"];
```

Evästeet asetetaan vanhoiksi muuttamalla päättymisaika osoittamaan menneeseen aikaan (PHP käsikirja, Funktioluettelo, setcookie 2005), kuten esimerkissä 13 eväste on asetettu vanhenemaan tunti sitten (3600 sekuntia).

```
setcookie("Evaste", $evästeen_ arvo, time()-3600, "/");
```

Esimerkki 13. Evästeen asettaminen vanhaksi

### 5.1.8 Sivun uudelleenohjaus

Sivulta toiselle uudelleenohjausta tarvitaan silloin, kun jonkin tapahtumakäsittelyn, esimerkiksi painikkeen painamisen, jälkeen on tarve siirtyä toiselle sivulle. Tämä onnistuu puskuroinnin ja header-funktion avulla. Aluksi aloitetaan puskurointi eli muistiin tallennus `ob_start`-funktiolla sivulla, jolta ollaan siirtymässä, ja sijoitetaan funktio heti tiedoston ensimmäiselle riville (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `ob_start` 2005). Puskurointi lopetetaan, ja sivu tulostetaan muistista `ob_end_flush`-funktiolla, joka sijoitetaan tiedoston viimeiselle riville (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `ob_end_flush` 2005). Sivun uudelleenohjaus siirryttävälle sivulle tapahtuu header-funktion avulla. Funktiolle annetaan parametrina sen sivun osoite, jolle ollaan siirtymässä.

```
header("Location: osoite");
```

Yleensä header-funktio täytyy sijoittaa välittömästi sivun alkuun ennen mitään tulostuslauseita selaimelle, mutta sivun puskuroinnin ollessa käytössä funktiota voidaan käyttää myös muussa osassa sivua. (PHP käsikirja, Funktioluettelo, `header` 2005.)



### 5.1.9 Tiedoston sisällön liittäminen toiseen tiedostoon

Tilaujärjestelmässä tarvitsee muutamissa kohdissa liittää erillisessä tiedostossa oleva lomake toisen tiedoston sisällön joukkoon. Tämä onnistuu include-funktion avulla, jolle annetaan parametrina kutsuttavan tiedoston nimi. Funktio liittää kutsutun sivun sisällön kohtaan, jossa kutsu tapahtui. (PHP käsikirja, Funktioluettelo, include 2005.) Esimerkissä 14 Pääohjelma.php-tiedostoon lisätään Lisättävä.php-tiedostossa oleva otsikon tulostus.

```
Lisättävä.php
<?php

    print " <h1>Lisätään tämä pääohjelmaan!</h1> ";

?>

Pääohjelma.php
<?php

    print " <html> ";
    print " <head> ";
    print " <title>Pääohjelma</title> ";
    print " </head> ";
    print " <body> ";

    //Lisätään otsikko
    include("Lisättävä.php");

    print " </body> ";
    print " </html> ";

?>
```

#### Esimerkki 14. Include-funktio

Include-funktiota kannattaa käyttää myös toistuvissa ohjelmointikoodeissa. Esimerkiksi html-sivun ylä- ja alaosan koodit toistuvat jokaisella sivulla ja siksi ne kannattaa kirjoittaa omiin tiedostoihinsa ja tuoda sivulle include-funktion avulla.

## 5.2 Tilausten syöttäminen järjestelmään

Kaikki tilaukseen liittyvät henkilö-, toimitus- ja tuotetiedot lisätään järjestelmään **Paatilauslomake.php**-tiedoston kautta. Liitteessä 2 on esitelty päätilauslomake, jossa ei vielä ole täytetty tilaustietoja. Henkilö- ja toimitustietoja varten lomakkeella on päälomake, joka on näkyvässä koko ajan. Tuotelomakkeet tuodaan täytettäväksi päätilauslomakkeelle alavetovalikolta tehtyjen valintojen kautta. Liitteen 2 toisessa kuvassa on tuotu päätilauslomakkeelle tuotelomake täytettäväksi.

### 5.2.1 Jälleenmyyjän tietojen lisääminen

Jälleenmyyjän tiedot saadaan tulostettua lomakkeelle **Kirjautumislomake.php**-tiedostosta tuotujen istuntomuuttujissa olevien käyttäjäprofiilin ja id-numeron avulla. Aluksi tarkistetaan onko käyttäjäprofiiliksi määritetty jälleenmyyjä ja onko id-numero asetettu. Siinä tapauksessa haetaan käyttäjän id-numeron avulla tietokannasta jälleenmyyjän tiedot, jotka sijoitetaan lomakkeelle jälleenmyyjän tiedoille varattuihin tekstikenttiin valmiiksi.

### 5.2.2 Asiakastietojen lisääminen ja haku

Tuotteen tilaajan asiakastiedot voidaan etsiä lomakkeelle valmiiksi painamalla *Hae asiakastiedot* -painiketta. Löydetyn asiakkaan asiakasnumero tuodaan **Asiakaslistaus.php**-tiedostosta istuntomuuttujan avulla lomakkeelle ja sen mukaan suoritetaan tietokantahaku, jonka tulokset istuntomuuttujissa sijoitetaan asiakastiedoille varattuihin tekstikenttiin.

### 5.2.3 Tilaustietojen lisääminen

Toimitustiedot Päätilauslomakkeelle tulevat myyjän tiedot valmiiksi kirjautumisen myötä ja henkilötiedot haetaan *Hae asiakastiedot* -painikkeen kautta, kuten edellä selvitettiin. Toimitustiedot ovat siis ainoat tiedot, jotka käyttäjän tarvitsee käsin syöttää. Jokaisen päätilauslomakkeen latauksen yhteydessä tarkistetaan, onko tilausnumeroa asetettu istuntomuuttujaan, eli onko toimitustietoja jo syötetty ja tallennettu tietokantaan. Syötetyt tiedot tallennetaan aina lomakkeen käsittelyn yhteydessä tietokantaan, siis jo ennen tilauksen lopullista hyväksymistä ja näennäistä lähettämistä. Jos tilausnumero löytyy, suoritetaan tietokantahaku ja sijoitetaan löydetty toimitustiedot päälomakkeelle. Toimitustietoja ei kannata asettaa istuntomuuttujiin, kuten henkilötiedoille tehdään, sillä käyttäjä saattaa muuttaa näitä tietoja vielä muiden tilaustietojen syöttämisen aikana. Toimitustietoja ovat seuraavat tiedot:

- Y-tunnus
- toimitusaika
- arvonlisäveron määrä
- toimituskulut
- rahdin maksaja
- toimitustapa
- toimitusosoite
- laskutusosoite
- laskutuslisän perintä.

Lomakkeella on painikkeet tarjoustiedostojen ja Y-tunnusten hakuun. Painettaessa *Hae Y-tunnus* -painiketta, haettava sivu aukeaa omaan ikkunaan. Siten käyttäjän ei tarvitse painaa selaimen omaa *Takaisin*-painiketta palatakseen päätilauslomakkeelle.

Päivämäärä tulee lomakkeelle automaattisesti PHP-ohjelmoinnilla `date`-funktion avulla, joten jälleenmyyjän ei tarvitse muistaa päivämäärää. Funktion avulla voidaan muotoilla paikallinen aika ja päivämäärä.

$$\$pvm = date("j.n.Y");$$

Muotoiluparametrit sulkeissa merkitsevät seuraavaa:

- `j` = päivä ilman nollia (arvo voi olla välillä 1-31)
- `n` = kuukausi ilman nollia (arvo voi olla välillä 1-12)
- `Y` = nelinumeroinen vuosiluku (esimerkiksi 2006).

(PHP käsikirja, Funktioluettelo, date 2005.)

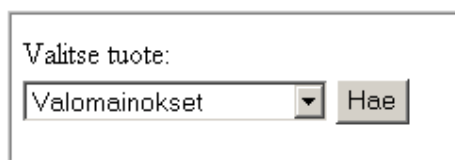
Määrätyissä kohdissa on käytetty ohjetekstejä lomakkeen täyttämisen apuna, joissa tästä merkkinä ovat info-kuvakkeet. Sivun yläosaan on laitettu linkki johtamaan etusivulle, jossa lukee "Keskeytä tilauksen tekeminen".

#### Tuotelomakkeiden valinta

Tuotelomakkeiden lataaminen tapahtuu alasetoalikoilta tehtyjen valintojen kautta. Jos käytössäni olisi ollut tälle järjestelmälle suunniteltu tietokantarakenne, olisin muodostanut alasetoalikat tietokantahakujen avulla. Tällöin järjestelmän ylläpitäjän ei tarvitsisi joka kerta tuotetoalikoiman muuttuessa muokata päätilauslomaketta, vaan lomakkeelle ladattaisiin aina tietokannasta noudettujen tietojen avulla ajantasainen

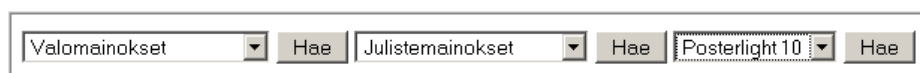
tuotevalikoima. Nyt kaksi ensimmäistä alasetoalikkoo on tehty ilman ohjelmointia pelkästään XHTML-merkitäkielen avulla.

Tuotteista on ryhmitelty kuusi pääryhmää lomakkeelle alasetoalikkoon, ja se on ainoa valmiiksi näkyvissä oleva valikko. Kuvassa 4 on alasetoalikko lähtötilanteessa, eli ennen kuin käyttäjä on tehnyt siitä valintoja. Aluksi valitaan pääryhmästä alaryhmä ja painetaan *Hae*-painiketta, jonka jälkeen tuodaan näkyviin tämän valitun ryhmän alaryhmät toisessa alasetoalikkossa edellisen rinnalle.



Kuva 4. Tuotteiden alasetoalikko

Valitussa alaryhmässä olevien tilattavien tuotteiden nimet tuodaan näkyviin kolmannessa alasetoalikkossa edellisten valikkojen rinnalle. Alasetoalikkosta valitun tuotteen lomake tuodaan päätölauslomakkeelle täytettäväksi. Kuvassa 5 käyttäjä on valinnut valomainos-kategoriasta julistemainokset-alakategorian, josta hän on valinnut Snaplight 10 -tuotelomakkeen liitettäväksi päätölauslomakkeelle.



Kuva 5. Käyttäjän alasetoalikkoiden avulla valitsema tuotelomake

#### Tuotelomakkeen lataus

Järjestelmän ylläpidettävyyttä olen kyennyt helpottamaan tässä kolmannessa alasetoalikkossa PHP-ohjelmoinnin avulla. Valikkossa on "value"-attribuuteissa tilattavien tuotteiden tiedostonimet, joista käyttäjän valitseman tuotteen tiedostonimi otetaan muuttujan arvoksi. Muuttuja viedään parametrina include-funktioon, jossa parametriin lisätään ".php"-tiedostopäätte, jolloin saadaan tilattavan tuotteen tilauslomakkeen osoite.

```
include("Tuotteet/$valittu_tuote.php");
```

Jotta tämä toiminto toimisi myös uusilla päivitettävillä tiedoilla, on alasetoalikkoon laitettava "value"-attribuutin arvoksi tuotelomakkeen

tiedostonimi ilman tiedostopäätettä, kuten alla olevassa esimerkissä 15 tuotteen "Snaplight 10" tiedostonimi on Snaplight10.php.

```
<option value="Snaplight10">Snaplight 10</option>
```

Esimerkki 15. Tuotelomakkeen nimi sijoitetaan value-attribuuttiin

### Toimitustietojen tallennus

Kun ensimmäisen alasetoalikon *Hae*-painiketta on painettu, täytyy käyttäjän syöttämät sen hetkiset toimitustiedot tallentaa tai päivittää tietokantaan, koska ne poistuvat lomakkeelta sivun uudelleen latautuessa. Samalla täytyy ottaa talteen, ellei sitä ole jo olemassa, istuntauuttu- jaan tilauksen yksilöivä id-numero, jolloin sillä tiedolla voidaan hakea lomakkeelle uudelleen sijoitettavaksi tilaustiedot, kun päätilauslomake ladataan. MySQL-tietokannassa onnistuneen tietojen tallennuksen tai päivityksen jälkeen viimeisin lisätty id-numero saadaan haettua käyttämällä `last_insert_id`-funktiota.

```
select last_insert_id();
```

Mikäli tietoja ei ole vielä tallennettu, funktio palauttaa arvon 0. (MySQL 5.1, Reference Manual, Common... 2007.) Tätä toimintoa voidaan käyttää hyväksi siten, että jos palautuu arvo 0, tiedetään että tilaustiedot on tallennettava tietokantaan uutena tietueena. Tallennuksen yhteydessä haetaan viimeksi tallennetun tilauksen tilausnumero ja asetetaan se istuntauuttu- jaan. Muutoin tilaustietoja on päivitettävä tilausnumeron avulla. Funktion käyttö onnistuu kuitenkin vain sellaisissa tauluissa, joissa id-numero on `auto_increment`-tyyppinen, eli joissa id-numeroksi muodostuu automaattisesti ensimmäinen vapaa numero (MySQL 5.1, Reference Manual, Using `auto_increment` 2007).

### Lomakekomponentin käytön estäminen

Päätilauslomakkeella estetään *Hae*-painikkeen käyttö silloin, kun tuotelomake on tuotu `include`-funktion avulla täytettäväksi, toisin sanoen, kun käyttäjä on valinnut tuotelomakkeen kolmannesta alasetoalikosta ja painanut sen vieressä olevaa *Hae*-painiketta. Kuvassa 6 on nähtävillä, että käytöstä estetyn painikkeen teksti on himmeämpi kuin käytettävissä olevan painikkeen.



Kuva 6. Painikkeet, joista toinen estetty ja toinen on käytettävissä

Painikkeen käytön esto tehdään siten, että disabled-attribuutin arvoksi asetetaan "disabled" (W3Schools, HTML and XHTML Full References, HTML <input> tag 2007).

```
<input type="submit" name="hae" value="Hae" disabled="disabled"/>
```

Toiminto on tehty lomakkeen käytettävyyden parantamiseksi, sillä alasvetovalikot *Hae*-painikkeineen jäävät näkyviin päälomakkeen ja tuotelomakkeen väliin. Tällöin käyttäjää voisi häiritä, että hän ei tiedä, mitä voi tai hänen pitäisi tehdä. Kun *Hae*-painikkeet muutetaan sellaisiksi, ettei niitä voida painaa, ainoiksi mahdollisuuksiksi jää joko edetä täyttämään tuotelomaketta tai peruuttaa tuotelomake. Jos käyttäjä painaa tuotelomakkeen *Peruuta tuote* -painiketta, *Hae*-painikkeet tulevat taas käytettäviksi ja uusi tuotelomake pystytään valitsemaan alasvetovalikoista.

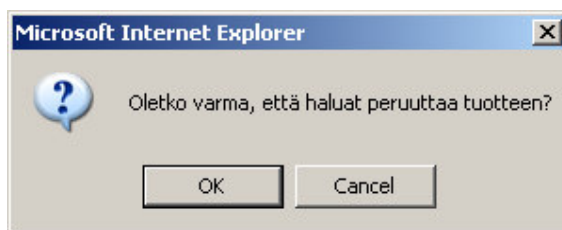
## 5.2.4 Tuotelomakkeet

### Tuotteen lisääminen tilaukseen

Tuotelomakkeita on järjestelmässä käytössä useita, mutta päätilauslomakkeella on näkyvissä kulloinkin vain yksi tuotelomake. Tuotelomakkeilla voidaan tehdä valintoja valintaruuduista sekä syöttää tekstikenttiin tietoa tilattavien tuotteiden ominaisuuksista. Osassa lomakkeista on käytetty ohjelmointia hiirellä esiin tuotavissa ohjeteksteissä ja tuotetietojen rajauksessa. Esimerkiksi Hehkuvalo-tilauslomakkeessa käyttäjän valitessa tyypin ominaisuudeksi "kaksipuoleisen", lomakkeelta poistetaan kaikki kohdat, joissa voidaan valita yksipuoleisten levyjen ominaisuuksia (Liite 3: Hehkuvalo-tilauslomake). Kaikki tilauslomakkeissa käytetyt tuotetietojen rajaukset ovat samankaltaisia.

Lomakkeella on *Tyhjennä lomake*-, *Peruuta tuote*- ja *Tuotetiedot valmiit* -painikkeet. Lomakkeen käsittely suoritetaan päätilauslomakkeelta, vaikka nämä painikkeet sijaitsevat tuotelomakkeilla. Jos haluaa peruuttaa tuotteen tilauksen, se tapahtuu *Peruuta tuote* -painikkeesta. Painikkeessa on JavaScriptillä toteutettu varmistus käyttäjältä, että tämä todella haluaa tehdä peruutuksen. Varmistuksessa käytetään onclick-

tapahtumankäsittelyä, joka laukaisee kuvassa 7 nähtävän käyttäjältä varmistusta kysyvän dialogi-laatikon (confirm box).



Kuva 7. Tuotteen peruutusta varmistava dialogi-laatikko

Dialogi-laatikko luodaan confirm-funktion avulla, ja funktiolle annetaan parametriksi teksti, joka halutaan liittää dialogi-laatikkoon.

```
onclick="return confirm('Oletko varma, että haluat peruuttaa tuotteen?')"
```

Laatikossa on Ok- ja Cancel-painikkeet, joten käyttäjän voi perua tapahtuman. (W3Schools, Learn JavaScript, JS Popup Boxes 2006.) Käyttäjän vastatessa myöntävästi, sivu uudelleen ohjataan takaisin alkuilanteeseen päätilauslomakkeelle, jolloin käyttäjä pääsee aloittamaan tuotelomakkeen valitsemisen alusta. Kun on painettu *Tuotetiedot valmiit* -painiketta, tuotelomakkeelle täytetyt tiedot tallennetaan tietokantaan.

Vaatusmäärittelyn mukaan kaikki käyttäjän valitsemat tuotelomakkeet haluttiin näkyviin yhdelle sivulle, mutta tätä ei voitu toteuttaa. Sen sijaan päätilauslomakkeelle tulostetaan kaikki tilaukseen lisättyjen tuotteiden nimet näkyviin, joten käyttäjällä on kuitenkin nähtävillä lista tilaamista tuotteista. Liitteen 2 viimeisessä kuvassa on esimerkkitapaus, jossa käyttäjä on valinnut kaksi tuotetta tilaukseen. Tämä saadaan aikaan siten, että tilatun tuotteen nimi sijoitetaan istuntauuuttujaan mahdollisten edellisten tilattujen tuotteiden perään. Se tehdään käyttämällä liitävää sijoitusoperaattoria (.=), joka liittää vasemmalla puolella olevaan merkkijonoon tai muuttujan sisältöön oikealla puolella olevan merkkijonon tai muuttujan sisällön (PHP käsikirja, Operators... 2005).

```
$muuttuja .= $lisättävä_teksti;
```

Sen jälkeen sivu uudelleenohjauksen avulla ladataan uudestaan, jolloin päätilauslomakkeella ei ole muita lomakkeita kuin päälomake. Sen alapuolelle on tulostettu "Tilatut tuotteet:", jonka alapuolella on lueteltu tilattujen tuotteiden nimet sekä tulostettu *Tilaus valmis* -painike, jota painamalla tehdään sivun uudelleenohjaus **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostoon. Mikäli käyttäjä haluaa lisätä uuden tuotteen tilaukseen, näi-

den alapuolelta löytyy alavetovalikko, jonka kautta voidaan valita uusi tuotelomake täytettäväksi.

#### Tuotteen muokkaaminen ja poistaminen

Tuotelomake voidaan ladata päätilauslomakkeen include-funktion kutsumisen lisäksi myös silloin, kun tuotetietoja ollaan muokkaamassa tai tuotetta poistamassa kokonaan tilauksesta. Tuotelomakkeella tarkistetaan lataamisen yhteydessä, onko tuotetta tultu tilaamaan vai muokkaamaan. Tieto mahdollisesta muokkaamistarpeesta tulee evästeestä, joka vastaanotetaan tuotelomaketta vastaavasta, tarkistettavat tilaustiedot sisältävästä tiedostosta. Nämä tiedostot tunnistetaan tiedostonimestä, jossa tuotteen nimen perään on lisätty merkkijono "\_valmis", esimerkiksi "Snaplight20\_valmis". Jos tuotetta ollaan muokkaamassa tai poistamassa, tulostetaan tiedostoon oma lomakkeenkäsittely-toiminta. Lisäksi lomakkeelle tulostetaan *Poista tuote tilauksesta* -painike *Peruuta tuote*-painikkeen tilalle.

Lomakkeelle on tulostettu tietokannasta haetut tuotetiedot. Käyttäjä voi muokata haluamiaan tuotetietoja, ja *Tuotetiedot valmiit* -painikkeen painamisen jälkeen lomakkeen tiedot viedään käsiteltäväksi **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostoon. Mikäli painetaan *Poista tuote tilauksesta* -painiketta, sivu uudelleen ohjataan **Poisto.php**-tiedostoon, jossa tapahtuu tuotetietojen poisto tietokannassa. Tällöin myös **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostossa istuntomuuttujiin asetetut tuotetiedot on nollattava, jotta vanhat tiedot poistuvat järjestelmästä varmasti.

#### 5.2.5 Tilaustietojen tarkistuslomake

Tilauksen tiedot tulostetaan **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostossa tilauksen tekijän tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi ennen tietojen lähettämistä tietokantaan tallennettavaksi lopullisesti hyväksytyinä. Tiedot haetaan tietokannasta tilausnumeron avulla. Lomakkeen alussa on jälleenmyyjän, asiakkaan ja toimitusehtojen tiedoille valmis runko, johon tulostetaan tietokantahaun tulokset. Tietojen alla on *Muokkaa*-painike, jota painamalla Päätilauslomakkeelle voidaan palata muokkaamaan toimitustietoja. (Liite 4: Henkilö- ja toimitustietojen tarkistaminen). Näiden tietojen alle tulostetaan kaikki tilattujen tuotteiden tiedot allekkain.

#### Tuotetietojen tarkistuslomake

Tuotelomakkeista tuodaan tarkistuslomakkeelle include-funktion avulla sellaiset versiot, joihin ei voi syöttää tietoja, vaan niissä on tietokannasta tuodut, tilatun tuotteen istuntomuuttujiin sijoitetut tiedot tulostettuna. Järjestelmässä nämä tiedostot on nimetty lisäämällä tuotteen nimen pe-



rään merkkijono "\_valmis". Vaatimusmäärittelyn mukaisesti näkyvissä ovat vain tuotelomakkeilla valitut tiedot. Tämä voidaan toteuttaa tarkastamalla jokaisen tuotetiedon kohdalla, onko tietokannasta tuodun tiedon arvo "NULL" tai tyhjä. Mikäli ei ole, tuotetieto tulostetaan arvoineen. Jos tuotetietoja halutaan muuttaa, se täytyy suorittaa tuotteen varsinaisella tuotelomakkeella. Jokaisen tuotteen tietojen kohdalle tulostetaan *Muokkaa/Peruuta*-painike, josta pääsee tuotelomakkeelle joko muokkaamaan tai poistamaan kyseisen tuotteen tilauksesta.

Kun painetaan *Lähetä tilaus* -painiketta, asetetaan tietokannassa tilaukseen tieto, että tilaaja on hyväksynyt tilauksen. Silloin sivulle tehdään uudelleenohjaus **lahetetty\_tilaus.php**-tiedostolle. Tämän jälkeen tilausta voi muuttaa vain ylläpitäjä, mikäli tuote ei ole edennyt valmistukseen. Liitteessä 5 on kuva tilaustietojen tarkistuslomakkeesta kokonaisuudessaan, jossa näkyvät myös tilatut tuotteet.

### Tuotetietojen poisto tietokannasta

Tuotteen poistaminen tilaustiedoista tietokannassa tapahtuu **Poisto.php**-tiedoston kautta. Tiedostossa aluksi otetaan vastaan tiedot evästeissä tilaus- ja tuotteen id-numerosta, jotka on asetettu poistettavan tuotteen tuotelomakkeella. Poistamisen onnistuttua, käyttäjälle tulostetaan siitä kuvan 9 mukainen vahvistus "Tuote on poistettu tilauksesta". Poistamisen jälkeen evästeet asetetaan vanhoiksi. Lomakkeella on *Tilaustietoihin*-painike, jonka painamisen jälkeen tehdään sivun uudelleenohjaus **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostoon.

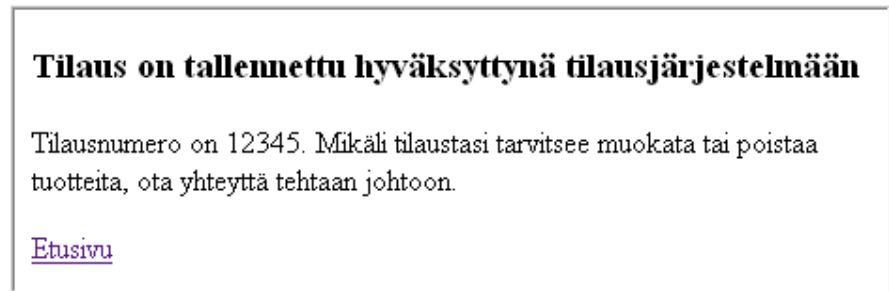


Kuva 9. Tuotteen poistamisen vahvistus

### Tilausvahvistus

Tiedostossa **lahetetty\_tilaus.php** ilmoitetaan käyttäjälle, että tilaus on tallennettu hyväksyttynä tilausjärjestelmään. Sivulla kerrotaan istunto-  
muuttujan avulla tilausnumero ja kehoitetaan käyttäjää ottamaan tehtaan johtoon yhteyttä, mikäli tilausta on tarpeen muokata. Tämän jälkeen tuhoetaan unset-funktion avulla istuntomuuttujissa olevat tilausnumero ja päätilauslomakkeella näkyvä tilattujen tuotteiden listaus, koska tehty ti-

laus on loppuun käsitelty. Kuvassa 10 on esimerkki tilauksen 12345 tilausvahvistuksesta.



Kuva 10. Vahvistus hyväksyttynä tallennetusta tilauksesta

## 5.3 Ylläpito

Ylläpitoon sekä useimpiin jälleenmyyjärekisteriin liittyviin tiedostoihin pääsee siirtymään vain henkilö, joka on käyttäjäprofiiltaan ylläpitäjä. Mikäli käyttäjäprofiili on jälleenmyyjän tai sitä ei ole asetettu lainkaan, näytölle tulostetaan lause "Sinulla ei ole käyttöoikeuksia tälle sivulle". Poikkeuksena on muutamia tiedostoja: kirjautumislomake, salasananvaihtolomake, uuden asiakkaan lisääminen, jälleenmyyjä- ja tilaustietojen haku.

### 5.3.1 Käyttäjätunnukset ja salasanat

#### Käyttäjätunnuksen luontilomake

Ylläpitäjä voi luoda jälleenmyyjälle käyttäjätunnuksen ja salasanan **KayttajatunnuksenLuominen.php**-tiedoston kautta. Aluksi tarkistetaan käyttäjäprofiili, koska vain ylläpitäjällä on käyttöoikeus lomakkeelle. Lomakkeella on yksi tekstikenttä käyttäjätunnusta varten ja kaksi salasanaa ja sen varmistusta varten. Salasanat näkyvät tähtinä kentseen, jolloin sivullinen ei voi nähdä niitä. Lomakkeella on painike, jota painamalla käyttäjätunnus ja salasana tallennetaan tietokantaan, mikäli tarkistusprosessi ei keskeytä tapahtuman suoritusta. Salasanan vähimmäis- ja enimmäispituudelle on annettu ohje.

Lomakkeella tarkistetaan käyttäjän antamat syötteet, ja ensimmäiseksi tarkistetaan onko *Luo*-painiketta painettaessa tekstikenttiä jäänyt täyttämättä. Jos jokin tekstikenttä on jäänyt tyhjäksi, lomakkeen alle tulostetaan punaisilla kirjaimilla teksti "Täytä kaikki kentät!", kuten kuvassa 11 on tapahtunut. Tällöin tarkistusprosessi keskeytetään tähän, kunnes käyttäjä painaa uudelleen *Luo*-painiketta.

**Luo uusi käyttäjätunnus**

Luo uusi käyttäjätunnus ja salasana. Salasanan tulee olla vähintään 6 merkkiä ja enintään 10 merkkiä pitkä.

Anna käyttäjätunnus:

Anna salasana:

Varmista salasana:

**Täytä kaikki kentät!**

Kuva 11. Käyttäjätunnuksen luontilomakkeella tapahtunut virhetilanne

Kun *Luo*-painiketta painettaessa kaikki tekstikentät ovat täytetty, vertaillaan salasanaa ja sen varmistusta. Jos ne eivät ole samat, lomakkeen alle tulostetaan punaisilla kirjaimilla teksti "Salasana ja sen varmistus eivät täsmänneet!"

Seuraavaksi tarkistetaan, että salasana on hyväksyttävä, eli vähimmäispituus täytyy olla kuusi ja enimmäispituus kymmenen merkkiä. Olemme toimeksiantajan kanssa sopineet, että muita rajoitteita salasanalle ei ole. Aluksi poistetaan mahdolliset välilyönnit ehdotetun sanan alusta ja lopusta. Sen jälkeen tarkastetaan sanan pituus. Samalla tarkastetaan, ettei tekstikenttään ole kirjoitettu useampia sanoja.

Jos salasana ei ole hyväksyttävä, tulostetaan lomakkeen alle punaisilla kirjaimilla teksti "Salasanan pituus täytyy olla vähintään 6 merkkiä sekä enintään 10 merkkiä. Välilyöntejä ei sallita!". Muutoin käyttäjätunnus tallennetaan tietokantaan ja tulostetaan näytölle teksti "Käyttäjätunnuksen ja salasanan luonti on onnistunut!".

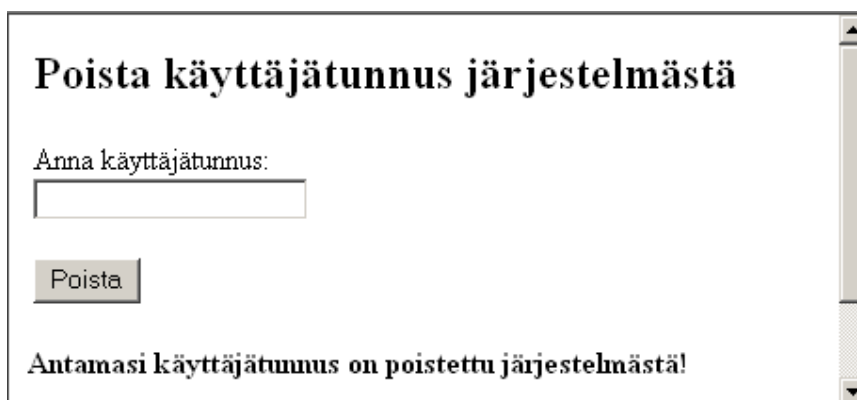
#### Käyttäjätunnuksen poistamislomake

Käyttäjätunnuksen poistaminen suoritetaan **KayttajatunnuksenPoistaminen.php**-tiedoston kautta. Aluksi tarkistetaan käyttäjäprofiili, koska vain ylläpitäjällä on käyttöoikeus lomakkeelle. Lomakkeella on tekstikenttä poistettavaa käyttäjätunnusta varten sekä painike, jota paina-

malla suoritetaan käyttäjätunnuksen poistaminen tietokannasta, mikäli tarkistusprosessi ei keskeytä tapahtuman suoritusta.

Lomakkeelle on tehty syötteiden tarkistus, ja ensimmäiseksi tarkistetaan onko käyttäjätunnusta annettu painettaessa *Poista*-painiketta. Jos käyttäjätunnus puuttuu, lomakkeen alapuolelle tulostetaan punaisin kirjaimin "Anna käyttäjätunnus!" ja tarkistusprosessi keskeytyy. Mikäli käyttäjätunnus on kirjoitettu tekstikenttään, tarkistetaan seuraavaksi onko tietokannassa kyseistä käyttäjätunnusta. Mikäli sitä ei löydy, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin "Antamaasi tunnus ei löydy järjestelmästä!".

Tunnuksen löytyessä suoritetaan käyttäjätunnuksen poisto tietokannasta. Jos poistaminen jostain syystä epäonnistuu, kehoitetaan käyttäjää yrittämään poistamista uudelleen. Muussa tapauksessa poistetaan käyttäjätunnus järjestelmästä ja tulostetaan käyttäjälle tiedoksi siitä lause "Antamasi käyttäjätunnus on poistettu järjestelmästä!", kuten kuvassa 12 on tapahtunut.



**Poista käyttäjätunnus järjestelmästä**

Anna käyttäjätunnus:

Poista

**Antamasi käyttäjätunnus on poistettu järjestelmästä!**

Kuva 12. Käyttäjätunnuksen poistamislomake

#### Kirjautumislomake

Kirjautuminen järjestelmään suoritetaan **Kirjautumislomake.php**-tiedoston kautta. Lomakkeella on tekstikentät käyttäjätunnusta ja salasanaa varten sekä painike, jota painamalla kirjaudutaan sisään järjestelmään, mikäli tarkistusprosessi ei keskeytä tapahtuman suoritusta. Kuvassa 13 on kirjautumislomake, ennen kuin käyttäjä on yrittänyt kirjautua sisälle.

**Kirjaudu sisään**

Käyttäjätunnus:

Salasana:

Kuva 13. Kirjautumislomake

Lomakkeelle on tehty syötteiden tarkistus, ja ensimmäiseksi tarkistetaan onko *Kirjaudu*-painiketta painettaessa kaikki tekstikentät täytetty. Mikäli jokin kenttä on jäänyt täyttämättä, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin "Täytä kaikki kentät!" ja keskeytetään tarkistusprosessi. Muussa tapauksessa tarkistetaan seuraavaksi, löytyykö tietokannasta käyttäjätunnus + salasana -yhdistelmä. Jos yhdistelmää ei löydy, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin "Käyttäjätunnusta tai salasanaa ei hyväksytä!".

Mikäli syötteet ovat kunnollisia ja käyttäjä tunnustetaan, tehdään tietokantahaku, jossa haetaan käyttäjän yksilöivä numero. Käytän tässä opinnäytetyöraportissani käyttäjän yksilöivästä numerosta jatkossa tunnusta "id". Sen avulla tarkistetaan käyttäjäprofiili, joka voi olla joko ylläpitäjä tai jälleenmyyjä. Sen jälkeen avataan istunto ja tallennetaan istuntomuuttujaan tieto sekä id-numerosta että käyttäjäprofiilista. Käyttäjäprofiilin avulla osataan antaa oikeanlaiset käyttöoikeudet käyttäjälle. Lisäksi jälleenmyyjän ollessa kyseessä, hänen tietonsa voidaan hakea valmiiksi tilauslomakkeelle.

Järjestelmän vaatimusmäärittelyn mukaan salasana tulee vaihtaa vähintään kolmen kuukauden välein. Siksi käyttäjätunnukset ja salasanat sisältävään tietokantatauluun on tallennettava päivämäärä-tyyppisenä päiväys, jona salasana on luotu tai vaihdettu. MySQL-tietokannassa käytetään date-tietotyyppiä, joka tallentaa päivämäärän muotoon VVVV-KK-PP (MySQL 5.1, Reference Manual, The datetime, date, and timestamp types 2007). Tätä muotoa on helppo käsitellä PHP:n omilla päiväys-funktioilla. Kirjautumisen yhteydessä tarkistetaan, kuinka kauan salasanan tallentamisesta on aikaa. Mikäli tallentamisesta on kulunut 14 päivää alle 3 kuukautta, kysytään JavaScriptin avulla, haluaako käyttäjä vaihtaa salasanan. Käyttäjän halutessa vaihtaa salasansa, tai salasana on tasan tai yli 3 kuukautta pysynyt samana, siirrytään **Salasanavaihtolomake.php**-tiedostoon, joka esitellään kappa-

leessa "Salasanavaihtolomake". Muussa tapauksessa sivulle tehdään uudelleenohjaus käyttäjäprofiilin mukaiselle järjestelmän etusivulle.

#### Salasanan tallennuspäivän tarkistus

Tietokannasta tulevan tiedon mukaan lasketaan viimeinen salasanan voimassaolopäivä kolmen kuukauden päähän strptime-funktiota apuna käyttäen. Funktiossa päiväys on englantilaisessa muodossa ja se jäsenetään Unix-aikaleiman mukaisesti sekunneissa, joita on laskettu nykyhetkeen, alkaen tammikuun 1. päivä 1970 klo 00:00:00. (PHP käsikirja, Funktioluettelo, strptime 2005). Saadusta tuloksesta vähennetään nykyhetki, jolloin saadaan salasanan viimeiseen voimassaolopäivään jäljellä oleva aika sekunteina.

```
viim_voimassaolo = strptime("julkaisu_pvm +3 month") - strptime("now");
```

Se voidaan muuntaa päiviksi jakamalla se lausekkeella 60\*60\*24 (kerrotaan minuuteilla, tunnilla ja päivillä). Saatu tulos on syytä pyöristää ceil-funktiolla seuraavaan korkeimpaan tasalukuun, että saadaan varmasti oikea määrä jäljellä olevia päiviä (PHP käsikirja, Funktioluettelo, ceil 2005). Muutoin vajaa päivä pyöristettäisiin alaspäin, jolloin tulos on virheellinen.

#### Salasanan vaihdon ehdotus -toiminto

Tiedostossa on JavaScriptillä toteutettu funktio, joka saa parametriseen muuttujassa tiedon siitä, kuinka kauan on aikaa jäljellä salasanan viimeiseen voimassaolopäivään. Mikäli aikaa on korkeintaan 14 päivää, funktiota kutsutaan. Jos aikaa on enemmän kuin 14 päivää, siirretään käyttäjä eteenpäin käyttäjäprofiilin mukaiselle järjestelmän etusivulle.

Vaikka ollaankin JavaScriptin ohjelmointilohkossa, siihen voidaan kuitenkin upottaa PHP:n muuttujan sisältö lisäämällä PHP:n ohjelmointilohko JavaScript-koodin sekaan. Esimerkissä 16 on PHP-muuttuja parametrina JavaScriptillä tehtyä confirmation-funktiota kutsuvassa lauseessa. Muuttuja täytyy myös yhdistää ohjelmointikoodiin pisteoperaattorin avulla, eli muuttujan kummallakin puolella on pisteet (PHP käsikirja, Operators... 2005). Muutoin muuttuja käsiteltäisiin pelkkänä merkkijonona, joka näkyisi funktiossa \$jaljella-tekstinä.

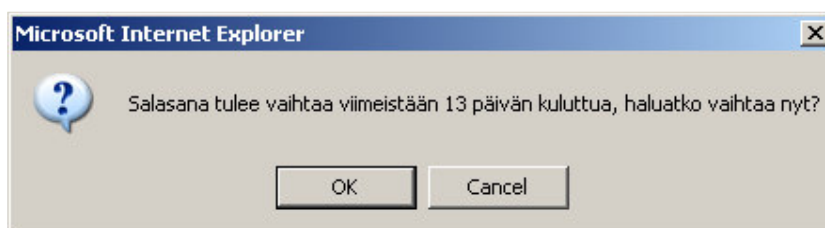
```

<script type='text/javascript'>
<!--
        <?php echo 'confirmation('.$jaljella.')'; ?>
-->
</script>

```

Esimerkki 16. JavaScript-funktion kutsu PHP-muuttujalla

Funktio luo confirm-funktion avulla kuvassa 14 näkyvän dialogi-laatikon, jossa kerrotaan kuinka monta päivää salasana vielä on voimassa.



Kuva 14. Salasan vaihtoa ehdottava dialogi-laatikko

Jos käyttäjä vastaa myöntävästi ehdotukseen salasan vaihtamisesta, sivu ohjataan JavaScriptin window-objektin location-ominaisuuden avulla **Salasanavaihtolomake.php**-tiedostoon. Window-objekti edustaa selaimen ikkunaa (W3Schools, HTML DOM Reference, DOM Window 2007) ja location-ominaisuus luo automaattisesti uuden sivun ja liittää siihen halutun sivun osoitteen (URL) (W3Schools, HTML DOM Reference, DOM Location 2007).

```

window.location = "www.google.com";

```

Muussa tapauksessa sivu ohjataan samalla toiminnolla eteenpäin käyttäjäprofiilin mukaiselle järjestelmän etusivulle.

### Salasan vaihtolomake

Salasan vaihto järjestelmässä suoritetaan **Salasanavaihtolomake.php**-tiedoston kautta. Lomakkeella on tekstikentät käyttäjätunnusta, vanhaa salasanaa sekä salasanaa ja sen varmistusta varten. Lomakkeen täyttäjälle annetaan ohje salasan vähimmäis- ja enimmäispituudesta. Lisäksi lomakkeella on *Vaihda*-painike, jota painamalla uusi salasana tallentuu tietokantaan, mikäli tarkistusprosessi ei keskeytä tapahtuman



suoritusta. Kuvassa 15 on salasanan vaihtolomake, ennen kuin käyttäjä on tehnyt syötteitä siihen.

**Vaihda salasana**

Vaihda salasana kirjoittamalla ensin vanha salasanasasi ja sen jälkeen uusi salasana, joka on vähintään 6 merkkiä ja alle 10 merkkiä pitkä.

Käyttäjätunnus:

Anna vanha salasana:

Anna uusi salasana:

Varmista uusi salasana:

Kuva 15. Salasanan vaihtolomake

Lomakkeelle on tehty käyttäjän syötteille tarkistus, ja ensimmäiseksi tarkistetaan onko *Vaihda*-painiketta painettu ja onko tekstikenttiä jäänyt täyttämättä. Jos jokin tekstikenttä on jäänyt tyhjäksi, lomakkeen alapuolelle tulostetaan punaisin kirjaimin "Täytä kaikki kentät!" ja tarkistusprosessi keskeytetään.

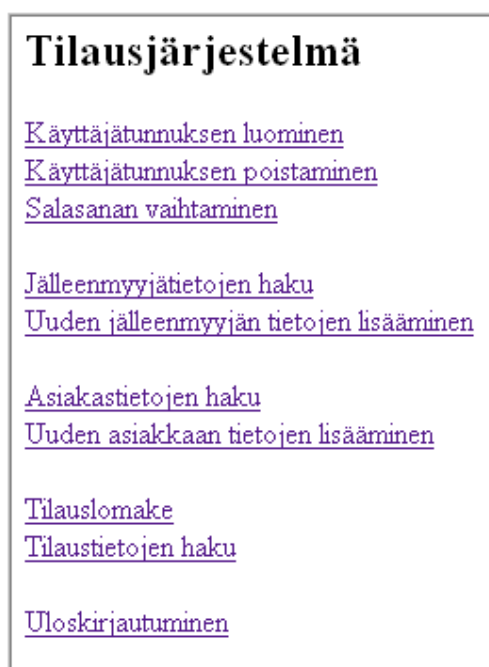
Mikäli kaikki tekstikentät on täytetty, seuraavaksi tarkastetaan vastaavatko salasana ja sen varmistus toisiaan. Jos eivät, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin teksti "Uusi salasana ja sen varmistus eivät täsmänneet!". Tämän jälkeen tarkastetaan onko uusi salasana sama kuin vanha salasana. Jos ne ovat samat, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin teksti "Uusi salasana ei voi olla sama kuin vanha salasanasasi!".

Sen jälkeen tarkastetaan, onko uusi salasana hyväksyttävä. Ehdotukselle suoritetaan samanlainen tarkistus kuin **KayttajatunnuksenLuominen.php**-tiedostossa, ja tämä on kuvattu kohdassa "Käyttäjätunnuksen luontilomake". Mikäli salasana ei ole hyväksyttävä, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisin kirjaimin "Salasanan pituus täytyy olla vähintään 6 merkkiä sekä enintään 10 merkkiä. Välilyöntejä ei sallita!". Kun

salasana on hyväksyttävä, se voidaan tallentaa tietokantaan. Lopuksi tulostetaan lomakkeelle "Salasanan vaihto on onnistunut!" sekä painike, jota painamalla käyttäjä pääsee käyttäjäprofiilinsa mukaiselle järjestelmän etusivulle.

### Käyttäjäprofiilin mukainen etusivu

Tiedostossa **Etusivu.php** aluksi tuhoetaan istuntomuuttuja, joka sisältää haettavan tilauksen tilausnumeron, mikäli on tehty tilaushaku. Tuhoaminen täytyy tehdä siksi, että **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostossa ei tulosteta *Muokkaus/Poisto*-painikkeita, jos käyttäjäprofiili on jälleenmyyjän ja on tehty tilaushaku, sillä jälleenmyyjällä ei ole oikeutta muuttaa hakemiaan tilaustietoja. Mahdollisen tuhoamisen jälkeen otetaan **Kirjautumislomake.php**-tiedostosta tuleva tieto käyttäjäprofiilista vastaan istuntomuuttujaan. Sivulle tulostetaan käyttäjäprofiilin mukaisesti linkit järjestelmän muille sivulle, kuten kuvassa 16 ylläpitäjän etusivulla on tehty. Etusivu toimii siten "linkkinä" kaikkien sivujen välillä, ja sille pääsee takaisin kaikilta sivuilta. Etusivun kautta myös pääsee kirjautumaan ulos järjestelmästä.



Kuva 16. Tilausjärjestelmän etusivu

## Uloskirjautumisen vahvistus

Uloskirjautuminen järjestelmästä tapahtuu **Uloskirjautumisvahvistus.php**-tiedostossa. Tiedostossa aluksi poistetaan kaikki istuntauutujat muistista, jonka jälkeen tuhoetaan istunto. Uloskirjautuminen vahvistetaan käyttäjälle tulostamalla sivulle lause "Olet nyt uloskirjautunut järjestelmästä", kuten kuvassa 17 on tehty. Sivulla on lisäksi linkki kirjautumislomakkeelle.



Kuva 17. Uloskirjautumisvahvistus

### 5.3.2 Jälleenmyyjärekisteri

#### Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake

Uuden jälleenmyyjän tiedot lisätään järjestelmään **UusiJälleenmyyjä.php**-tiedoston kautta. Aluksi tarkistetaan käyttäjäprofiili, koska vain ylläpitäjällä on käyttöoikeus lomakkeelle. Lomakkeella on tekstikentät jälleenmyyjän tietoja varten ja *Tallenna*-painike, jota painamalla jälleenmyyjän tiedot tallentuvat tietokantaan. Ennen tallennusta lomakkeelle suoritetaan syötteiden tarkistus. Kuvassa 18 on lomake, ennen kuin käyttäjä on syöttänyt siihen tietoja.

### Lisää uuden jälleenmyyjän tiedot

Etunimi:	Sukunimi:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Yrityksen nimi:	Katuosoite:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Postinumero:	Kaupunki:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Y-tunnus:	Puhelin:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
GSM:	Fax:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sähköpostiosoite:	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tallenna"/>	
<a href="#">Etusivulle</a>	

Kuva 18. Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake

Ensiksi tarkistetaan ovatko kaikki tekstikentät täytetty painettaessa *Tallenna*-painiketta. Jos jokin kenttä on jäänyt tyhjäksi, tulostetaan lomakkeen alapuolelle punaisiin kirjaimiin "Täytä kaikki kentät!" ja keskeytetään tarkistusprosessi. Muussa tapauksessa tarkistetaan tekstikenttien syötteiden oikeellisuus seuraavasti:

- Etu- ja sukunimi- sekä kaupunkikentissä tulee olla pelkästään kirjaimia.
- Postinumero sisältää viisi numeroa.
- Puhelin-, gsm- ja fax-kentissä tulee olla pelkästään numeroita.
- Y-tunnuksessa on seitsemän numeroa, väliviiva ja tarkistusmerkki, eli muotoa 1234567-8.
- Sähköpostiosoite on oltava muotoa omatunnus@domain-nimi.

Syötteiden ollessa kunnollisia suoritetaan tietojen tallennus tietokantaan. Mikäli tallennus onnistuu, käyttäjälle annetaan ilmoitus siitä, muutoin kehoitetaan yrittämään uudestaan tietojen syöttämistä.

### Jälleenmyyjän tietojen hakulomake

Jälleenmyyjien tietoja voi hakea järjestelmästä **JälleenmyyjänHaku.php**-tiedoston kautta. Lomakkeella on tekstikentät hakukriteereinä oleville jälleenmyyjän numerolle, etu- ja sukunimelle sekä yrityksen nimelle. Jos tekstikentät jätetään tyhjiksi, haetaan kaikkien jälleenmyyjien tiedot. Lomakkeella on *Hae*-painike, jota painamalla käynnistetään haku tietokannasta. Kuvassa 19 on lomake, ennen kuin käyttäjä on syöttänyt siihen hakukriteeriä. Hakutulokset tulostetaan **JälleenmyyjäListaus.php**-tiedostoon.

**Hae jälleenmyyjän tiedot joko numeron, nimen tai yrityksen nimen perusteella. Valitse yksi hakukriteeri.**

Numero:

Etunimi:

Sukunimi:

Yrityksen nimi:

Hae

Kuva 19. Jälleenmyyjän tietojen hakulomake

### Jälleenmyyjälistaus

Tiedostossa **JälleenmyyjäListaus.php** aluksi otetaan muuttujaan vastaan **JälleenmyyjänHaku.php**-tiedostosta lähetetty tieto hakukriteeristä. Sen jälkeen suoritetaan tietokantahaku, ja hakutulos tulostetaan sivulle. Listasta voidaan valita jälleenmyyjä, jonka tietoja halutaan käsitellä. Silloin kun käyttäjäprofiili on ylläpitäjän, jokaisen jälleenmyyjän nimen eteen tulostetaan radio-painike, kuten kuvassa 20 on tehty. Radio-painikkeet olen valinnut lomakkeelle käytettäväksi siksi, että tällöin

listasta ei voida valita kuin vain yksi vaihtoehto (W3Schools, Learn HTML, Try-It-Yourself!, Radiobuttons 2007). Siten ei tarvitse ohjelmoida mitään erillisiä tarkistuksia varmistaakseen sitä, ettei käyttäjä yritä viedä useamman jälleenmyyjän tietoja eteenpäin järjestelmässä.

**Löydetyt jälleenmyyjät:**

Jälleenmyyjännumero: **12345**

Etunimi: **Matti**

Sukunimi: **Meikäläinen**

Yrityksen nimi: **Yritys 1**

Jälleenmyyjännumero: **67890**

Etunimi: **Maija**

Sukunimi: **Meikäläinen**

Yrityksen nimi: **Yritys 2**

[Etusivu](#)

Kuva 20. Hakutulokset jälleenmyyjistä

Lisäksi käyttäjälle jolla on ylläpitäjän profiili, tulostetaan lomakkeelle *Muokkaa tietoja* -painike, jotta tarvittaessa hän voi muokata jälleenmyyjän tietoja. Painiketta painamalla siirrytään **JalleenmyyjänMuokkaus.php**-tiedostoon ja muokattavan myyjän jälleenmyyjännumero siirretään tiedostossa olevalle lomakkeelle. Kun on painettu *Muokkaa tietoja* -painiketta, avataan istunto ja valitun jälleenmyyjän jälleenmyyjännumero siirretään istuntomuuttujassa **JalleenmyyjänMuokkaus.php**-tiedostolle. Siirtyminen tapahtuu sivun uudelleenohjauksen avulla.

#### Jälleenmyyjätietojen muokkauslomake

Jälleenmyyjän kaikkia muita tietoja, paitsi jälleenmyyjännumeroa, voidaan muokata **JalleenmyyjänMuokkaus.php**-tiedoston kautta. Aluksi tarkistetaan käyttäjäprofiili, koska vain ylläpitäjällä on käyttöoikeus lomakkeelle. Tiedostossa olevalle lomakkeelle tuodaan istuntomuuttujan avulla tieto muokattavan jälleenmyyjän jälleenmyyjännumerosta, ja

sen avulla suoritetaan haku tietokannasta. Lomake on muuten samantapainen kuin uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake, paitsi jälleenmyyjännumero on tulostettu sellaisenaan lomakkeen alkuun. Lomakkeella on tekstikentät, joihin tuodaan jälleenmyyjän sen hetkiset tiedot valmiiksi. Kenttiin voidaan kirjoittaa uudet tiedot ja niiden tallennus suoritetaan *Tallenna*-painiketta painamalla.

Lomakkeelle tehdään samanlainen syötteiden tarkistus kuin **UusiJalleenmyyja.php**-tiedostossa, joka on kuvattu kohdassa "Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake". Syötteiden ollessa kunnossa, suoritetaan tietojen tallennus tietokantaan. Tallennuksen onnistuessa tulostetaan lomakkeen alapuolelle lause "Uudet tiedot on tallennettu!" ja linkki käyttäjäprofiilin mukaiselle etusivulle. Muutoin tiedotetaan tallennuksen epäonnistumisesta ja kehoitetaan käyttäjää yrittämään tietojen muokkausta uudelleen.

### 5.3.3 Asiakasrekisteri

#### Uuden asiakkaan tietojen lisäämislomake

Uuden asiakkaan tiedot voidaan lisätä järjestelmään **UusiAsiakas.php**-tiedoston kautta. Lomakkeella on tekstikentät asiakkaan tietoja varten ja *Tallenna*-painike, jota painamalla voidaan tallentaa tiedot tietokantaan. Lomake on samantapainen kuin uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake, ja ennen tallennusta lomakkeelle tehdäänkin samanlainen syötteiden tarkistus kuin **UusiJalleenmyyja.php**-tiedostossa. Tarkistus on kuvattu kohdassa "Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake".

Syötteiden ollessa kunnossa, suoritetaan tietojen tallennus tietokantaan. Tallennuksen onnistuessa tulostetaan lomakkeen alapuolelle "Uudet tiedot on tallennettu!". Muutoin tiedotetaan tallennuksen epäonnistumisesta ja kehoitetaan käyttäjää yrittämään tietojen muokkausta uudelleen.

#### Asiakastietojen hakulomake

Asiakkaan tietoja voidaan hakea järjestelmästä **AsiakkaanHaku.php**-tiedoston kautta, ja se on samantapainen kuin jälleenmyyjän tietojen hakulomake. Lomakkeella on kentät hakukriteereinä oleville asiakasnumerolle, asiakkaan nimelle ja yrityksen nimelle sekä *Hae*-painike, jota painamalla suoritetaan haku tietokannasta. Käyttäjä täyttää yhden kriteerin, jolloin löydetty tiedot tulostetaan **Asiakaslistaus.php**-tiedostoon. Jos kaikki kentät jätetään tyhjiksi, haetaan listaus kaikkien asiakkaiden nimistä.

## Asiakaslistaus

Tiedostossa **Asiakaslistaus.php** aluksi otetaan muuttujaan vastaan **AsiakkaanHaku.php**-tiedostosta lähetetty tieto hakukriteeristä. Sen jälkeen hakukriteerillä tehdään tietokantahaku ja hakutuloksena saadut asiakastiedot tulostetaan sivulle allekkain. Asiakkaiden nimien eteen tulostetaan radio-painikkeet. Asiakaslistaus on samantapainen kuin jälleenmyyjälistaus. Mikäli haetuilla kriteereillä ei löydy asiakkaita, tulostetaan lomakkeelle "Haetulla kriteerillä ei löydy asiakasta!". Sivulla on *Muokkaa tietoja-* ja *Siirrä tiedot tilauslomakkeelle* -painikkeet. Käyttäjä valitsee listasta asiakkaan ja toiminnon joka asiakkaan tiedoille suoritetaan. Sen jälkeen valitun asiakkaan asiakasnumero asetetaan istuntomuuttujaan ja sivulle tehdään uudelleenohjaus valinnan mukaan joko **Paatilauslomake.php**- tai **AsiakasMuokkaus.php**-tiedostoon.

## Asiakkaan tietojen muokkaamislomake

Asiakkaan tietoja voidaan muokata **AsiakasMuokkaus.php**-tiedoston kautta. Lomakkeelle tuodaan istuntomuuttujassa **Asiakaslistaus.php**-tiedostolta tieto muokattavan asiakkaan asiakasnumerosta, ja sen avulla suoritetaan haku tietokannasta. Lomakkeella on kentät asiakkaan tiedoille, joihin tuodaan asiakkaan senhetkiset tiedot valmiiksi. Asiakasnumero tulostetaan sellaisenaan, koska sitä ei tule voida muokata. Kenttiin voidaan kirjoittaa uudet tiedot, ja niiden tallennus suoritetaan *Tallenna*-painiketta painamalla.

Lomake on samantapainen kuin jälleenmyyjän tietojen lisäyslomake ja sillekin tehdään samanlainen syötteiden tarkistus kuin **UusiJälleenmyyjä.php**-tiedostossa, joka on kuvattu kohdassa "Uuden jälleenmyyjän tietojen lisäämislomake". Syötteiden ollessa kunnossa, suoritetaan tietojen tallennus tietokantaan. Tallennuksen onnistuessa tulostetaan lomakkeen alapuolelle "Uudet tiedot on tallennettu!". Muutoin tiedotetaan tallennuksen epäonnistumisesta ja kehoitetaan käyttäjää yrittämään tietojen muokkausta uudelleen.



### 5.3.4 Tilaustietojen haku

#### Tilaustietojen hakulomake

Sekä jälleenmyyjällä että ylläpitäjällä on oikeus hakea järjestelmästä tilaustietoja tarkasteltavakseen, mutta vain ylläpitäjällä on oikeus muuttaa tilauksen tietoja. Haku suoritetaan **Tilaushaku.php**-tiedoston kautta. Lomakkeella on tekstikentät tilausnumerolle, yrityksen nimelle, asiakkaan ja jälleenmyyjän numeroille sekä päivämäärälle. Hakukriteeriä voidaan antaa kuitenkin vain yhtä kerrallaan. Käyttäjälle tulostetaan tästä näytölle ohje. Lisäksi päivämäärä-tekstikentän viereen tulostetaan ohje annettavan päivämäärän oikeasta muodosta. Kuvassa 21 on tilaustietojen hakulomake, ennen kuin siihen on syötetty mitään hakukriteereitä.

### Hae tilaustiedot

Valitse vain yksi hakukriteeri.

Tilausnumero:

Yrityksen nimi:

Asiakasnumero:

Päivämäärä:  
 Anna päivämäärä muodossa pp.kk.vvvv

[Etusivu](#)

Kuva 21. Tilaustietojen hakulomake

## Tilauslistaus

Hakulomakkeen syötteille tehdään tarkistus **Tilauslistaus.php**-tiedostossa. Aluksi tarkastetaan, että on annettu vain yksi hakukriteeri. Jos kriteereitä on yritetty antaa enemmän, tulostetaan näytölle lause "Anna vain yksi hakukriteeri!". Jos hakukriteeriksi on annettu tilausnumero, tarkistetaan onko syöte numeerinen. Mikäli näin on, voidaan tämän tiedon avulla suoraan siirtyä näyttämään kyseisen tilauksen tiedot. Muutoin tulostetaan lause "Tarkista, että tilausnumero sisältää pelkkiä numeroita!". Jos hakukriteeriksi on annettu asiakas- tai jälleenmyyjännumero, tarkistetaan ovatko ne numeerisia. Jos näin ei ole, tulostetaan pyyntö käyttäjälle, että tämä tarkistaa antamansa syöteen. Viimeiseksi tarkistetaan, että onko hakukriteeriksi annettu yrityksen nimi tai päivämäärä. Jos hakutuloksia ei löydy annetuilla kriteereillä, tulostetaan lause "Hakutuloksia ei löytynyt!". Jos mitään hakukriteeritä ei ole annettu, tulostetaan lause "Anna jokin hakukriteeri!". Aina kun hakukriteeri tarvitsee antaa uudestaan, tulostetaan linkki takaisin hakulomakkeelle. Kuvassa 22 on listattu päivämäärä-hakukriteerillä löydetyt hakutulokset.

**Löydetyt tilaukset:**

Tilausnumero: **12345**  
 Yrityksen nimi: **Ollin Automaalaamo Oy**  
 Asiakasnumero: **00123**  
 Päivämäärä: **26.02.2007**

Tilausnumero: **67890**  
 Yrityksen nimi: **Kauneushoitola Kastepisara**  
 Asiakasnumero: **00345**  
 Päivämäärä: **26.02.2007**

[Takaisin](#)

[Etusivu](#)

Kuva 22. Hakutulos tilauksista

## Tietojen esittäminen valitusta tilauksesta

Löydettyjen tilausten tilausnumeron eteen tulostetaan radio-painikkeet ja *Hae tiedot* -painike. Kun *Hae tiedot* -painiketta painetaan, radio-painikkeella valitun tilauksen tilausnumero asetetaan istuntomuuttujaan, ja sivulle tehdään uudelleenohjaus **Tilauksen\_tarkistus.php**-tiedostoon, jossa hakutulos esitetään. Tällöin tiedostolle tulee tieto, että istuntomuuttujaan on asetettu tieto tilaustietojen hakutilanteesta. Jos käyttäjä on ylläpitäjä, tulostetaan painikkeet, jota painamalla hän pääsee muokkaamaan tilauksen tietoja ja hyväksymään tilaustiedot. Valmistukseen edennyttä tuotetta ei kuitenkaan voi enää muokata, ja siinä tapauksessa käyttäjälle ilmoitetaan siitä.

## 6 Pohdintaa

- Hyödyt yritykselle Tilausjärjestelmästä on löydettävissä monia yrityksen liiketoimintaa edistäviä asioita. Järjestelmä nopeuttaa ja helpottaa sekä tilausten tekemistä että niiden käsittelyä tehtaalla. Jälleenmyyjien ei tarvitse käsitellä paperimuodossa olevia tilauslomakkeita. Myös asiakastietojen ja tehtyjen tilauksien tiedot löytyvät helposti järjestelmän kautta. Nämä seikat parantavat jälleenmyyjien työolosuhteita ja -motivaatiota, jolloin he voivat tarjota parempaa asiakaspalvelua. Sen myötä paranevat liiketoiminnan tulokset sekä yrityskuva jälleenmyyjien ja asiakkaiden silmissä. Tehtaan johto puolestaan voi lisäksi tutkia järjestelmän avulla tuotteiden myyntitietoja aikaisempaa helpommin.
- Arviointi Työn toteutussuunnitelma onnistui vaatimusmäärittelyn mukaisesti kaikilta muilta osin, paitsi päätilauslomakkeelle voidaan tuoda vain yksi tuotelomake kerrallaan täytettäväksi, eikä kaikkia tilattujen tuotteiden lomakkeita sijoitettuna allekkain. Vaatimusmäärittelyssä määriteltiin, että tilauslomakkeella asiakas-, jälleenmyyjä- ja tuotetiedot tulevat näkymään aina samassa ikkunassa allekkain tulostettuna. Kaikkien tilaustietojen tulostaminen yhdelle sivulle tarkistettavaksi kuitenkin onnistui, joten vaatimusmäärittelyssä ollut ajatus toteutui osittain.
- Olen tehnyt tilausjärjestelmään ylimääräisen toiminnon: tuotteen poistamista käyttäjältä varmistavan dialogi-laatikon. Sitä ei ole vaatimusmäärittelyyn kirjattu toiminnalliseksi vaatimukseksi, mutta koska toiminto on samantapainen salasanan vaihtoa kysyvän dialogi-laatikon kanssa, liitin sen muokattuna myös tuotelomakkeille. Toiminto helpottaa huomattavasti jälleenmyyjää, jos tämä on vahingossa painanut *Peruuta tuote* -painiketta, sillä siinä tapauksessa tämä joutuisi täyttämään kyseisen tuotelomakkeen tiedot uudelleen.
- Opinnäytetyöni tekemistä hankaloitti ajoittain melko paljonkin järjestelmälle tarkoitettun tietokantarakenteen puuttuminen. Esimerkiksi tilausosiossa tilauksen tarkistuslomakkeelle minun piti tehdä testitietokanta, jonka avulla pystyin suunnittelemaan ja testaamaan tilattujen tuotteiden tietojen liittämistä henkilö- ja toimitustietojen alle. Myös muissa tilaus- ja tuotetietojen hakutilanteissa oli keksittävä vaihtoehtoisia tapoja jäljitellä hakutilannetta. Sama tilanne esiintyi myös jälleenmyyjä- ja asiakasrekistereiden ylläpitotilanteissa, mutta ne eivät kuitenkaan olleet aivan yhtä hankalia toteuttaa ilman tietokantarakennetta kuin tilausosio. Tietokantarakenteen puuttumisesta huolimatta onnistuin saamaan järjestelmän toimimaan vaatimusmäärittelyn mukaisesti.

## Jatkotoimenpiteet

Tilausjärjestelmän tämän hetkinen tila kattaa jo yrityksen perustarpeet, mutta sitä kannattaa alla lueteltujen tekijöiden osalta edelleen kehittää, jolloin siitä voidaan saada mahdollisimman suuri hyöty.

Järjestelmään lisätään jokaiseen tuotteeseen oma työmääräinpohja, johon lasketaan ja tulostetaan valmistettavien osien mitat sekä muita valmistukseen liittyviä ohjeita. Kun työmääräin on tulostettu, tietokantaan lisätään tieto, että tuotteen valmistus on aloitettu. Silloin tuotteen tilaustietoja ei voida enää muuttaa tai poistaa.

Lisätään omaksi käyttäjäprofiilikseen tehtaan työntekijä, joka tulostaa työmääräimen tehdyn tilauksen mukaan. Vaatimusmäärittelyn mukaan tehtaan kaikilla työntekijöillä on sama käyttäjätunnus ja salasana, joilla he kirjautuvat järjestelmään. Heillä on kirjautumisen lisäksi oikeus tehdä tietokantahaku valmistamattomista ja toimittamattomista tuotetilauksista. Valmistamattomista tuotteista he tulostavat työmääräimen, jonka pohjalta he valmistavat tuotteen.

Päättilauslomakkeella on tällä hetkellä asiakastietojen kohdalla sijoitettuna *Hae tarjoustiedosto* -painike, jonka kautta voi etsiä yrityksen palvelimella sijaitsevia asiakkaalle tehtyjä tarjouksia (word-tiedostoja). Tälle painikkeelle täytyy antaa tarkka osoite tiedostojen sijaintipaikasta.

Vaatimusmäärittelyn mukaan jälleenmyyjän tiedot täytyi saada tilauslomakkeelle valmiiksi, jotta hänen ei tarvitse täyttää niitä itse. Tällä hetkellä päättilauslomakkeella tarkistetaan, että onko henkilön käyttäjäryhmä jälleenmyyjän, ja tämän tiedot lisätään tilauslomakkeelle, jos näin on. Huomasin kuitenkin tässä puutteen järjestelmän käytön kannalta; ylläpitäjälläkin on oikeus tehdä tilaus, eivätkä hänen tietonsa tallennu nyt lainkaan tietokantaan tilausta tehdessä. Asia on helppo korjata siten, että päättilauslomakkeella tehtävässä käyttäjäryhmän tarkistamisessa hyväksytään myös ylläpitäjä, jolloin tämän id-numeron avulla haetaan tiedot ja asetetaan ne valmiiksi myyjän tiedoille varattuihin tekstikenttiin.

Vaatimusmäärittelyn mukaan lomakkeilta pitää tarkistaa syötteen muoto ja se, että kaikki kentät on täytetty, eikä käyttäjää päästetä ennen sitä järjestelmässä eteenpäin. Mielestäni kaikkien tekstikenttien ei tarvitsisi kuitenkaan olla pakollisia, kuten esimerkiksi lankapuhelin-numero tai fax-numero, sillä nykyaikana kaikilla ei näitä laitteita ole. Silloin näistä syötteistä tarkistettaisiin ensin niiden olemassaolo ja sen jälkeen niiden oikeellisuus. Vaihtoehtoisesti voidaan valita jokin merkki kuvaamaan, että henkilö ei voi syöttää tietoa, esimerkiksi "-" ja tämä merkki täytyy hyväksyä lomakkeen tarkistuksessa. Käyttäjälle täytyy myös laittaa tästä ohje lomakkeelle.

Kehitysehdotuksia Tilausjärjestelmässä on lisäksi toimintoja, joita mielestäni olisi hyvä vielä kehittää, mikäli yritykseltä löytyy siihen halua ja tarvittavia resursseja. Nämä eivät ole järjestelmän toiminnan kannalta kuitenkaan kriittisiä toimintoja.

Alasvetovalikot *Hae*-painikkeineen ovat tällä hetkellä ylimääräisinä komponentteina päätilauslomakkeella silloin, kun tuotelomake on haettu täytettäväksi. Niiden käyttömahdollisuus poistetaan ohjelmoinnin avulla niin, ettei *Hae*-painiketta voida painaa. Jatkossa alasvetovalikot voisi poistaa näkyvistä siksi aikaa, kun tuotelomake on täytettävänä. Sitten kun tuotelomake on valmis ja käyttäjä on painanut *Tuotetiedot valmiit* -painiketta, alasvetovalikot tuotaisiin jälleen näkyviin.

Jälleenmyyjän ja asiakkaan sekä tilaustietojen hakulomakkeisiin voisi antaa mahdollisuuden käyttää useampaa hakukriteeriä kuin vain yhtä, jolloin myös hakutulokset olisivat pienempiä ja tarkempia.

Päätilauslomakkeelle tulostettavista tilattujen tuotteiden nimistä voisi tehdä linkkejä, joista pääsee tilaustietoja tarkistamaan tuotteenNimi\_valmis.php-tiedostoon, esimerkiksi

*Snaplight10\_valmis.php*

Tiedostossa haettaisiin tietokantahaun avulla tilaustiedot, jotka tulostettaisiin lomakkeelle. Jos käyttäjä haluaisi muokata tai poistaa kyseisen tuotteen, hän voisi tehdä sen, koska lomakkeella on jo sellainen painike valmiina. Tuotelomakkeille täytyisi tehdä myös linkki takaisin päätilauslomakkeelle, joka tulostetaan siinä tapauksessa ainoastaan, mikäli on tultu tämän päätilauslomakkeella sijaitsevan linkin kautta.

Uuden asiakkaan tiedot lisätään nykyisen käytännön mukaan erilliseltä lomakkeelta järjestelmään. Järjestelmän käyttö nopeutuisi, jos tiedot voitaisiin syöttää myös päätilauslomakkeen kautta, ja ne tallentuisivat tietokantaan siinä tapauksessa, että asiakasnumeroa ei ole syötetty lomakkeelle. Tällöin olisi hyvä olla tarkistukset siitä, ettei tämän asiakkaan tietoja jo ole järjestelmässä.

Tässä opinnäytetyössä on panostettu pelkästään järjestelmän toiminnallisuuteen, eikä siinä ole otettu kantaa tilausjärjestelmän ulkonäköön lainkaan. Jos yrityksellä on käytössä tyylimääritystiedosto (.css) muilla Internet-sivuillaan, niin suunnitelman toteuttaja voisi linkin kautta liittää sen koskemaan myös tilausjärjestelmää. Toinen vaihtoehto on, että suunnitelman toteuttaja tekee itse kyseisen tyylimäärityksen tai muulla tavoin muotoilee järjestelmän ulkonäön vastaamaan yrityksen muita Internet-sivuja. Mikäli tilausjärjestelmän ulkonäkö poikkeaa huomattavasti yrityksen muista sivuista, järjestelmän käyttäjien keskuudessa voi herätä epävarmuutta, ovatko he käyttämässä oikean järjestelmän käyttöliittymää.

Järjestelmän käytettävyyttä olisi myös hyvä tutkia. Erityisesti miten jälleenmyyjät kokevat tilaustietojen lisäämisen ja virheellisesti täytettyjen tilaustietojen korjaamisen. Mikäli järjestelmän käytettävyys saa usealta käyttäjältä kritiikkiä monimutkaisuudesta, sitä voisi kehittää yksinkertaisemmaksi. Esimerkiksi siten, että laitetaan ainoastaan yksi asiakokonaisuus omalle sivulleen. Jälleenmyyjän tiedot täytettäisiin yhdellä sivulla ja asiakkaan tiedot toisella. Tuotelomakkeet voitaisiin valita alavetovalikoista, samaan tapaan kuten tälläkin hetkellä, mutta ne täytettäisiin aina omilla sivuillaan.

#### Oma oppiminen

Osaamiseni lähtötasona oli kaksi ammattikorkeakoulussa suoritettua PHP:n kurssia, perus- ja jatkokurssi. Kummallakin kurssilla käytettiin MySQL-tietokantaa. Olen tyytyväinen tekemääni työhön, sillä se rikasti tietojani ja taitojani kaikin puolin, sekä kehityin huomattavasti PHP-ohjelmoijana. Opin uusia asioita siitä, mitä voidaan tehdä sekä yhdellä ohjelmointikielillä että eri ohjelmointikieliä yhdistelemällä. JavaScriptin ja PHP:n yhteiskäyttö toimii hyvin, kun oppii yhdistämään niitä keskenään.

## Lähteet

- Gilmore W. Jason 2005. PHP 5 ja MySQL tehokas hallinta. Helsinki: Readme.fi.
- GNU General Public License 2006. [online][viitattu 17.4.2007].  
[www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)
- Heinisuo Rami 2004. PHP ja MySQL tietokantapohjaiset verkkopalvelut. Helsinki: Talentum.
- MySQL 5.1, Reference Manual 2007. [online][viitattu 5.2.2007].  
[dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en](http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en)
- MySQL 5.1, Reference Manual, Common Questions and Problems When Using the C API,  
How to Get the Unique ID for the Last Inserted Row 2007.  
[online][viitattu 14.3.2007]. [dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/getting-unique-id.html](http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/getting-unique-id.html)
- Oval Design 2002. [online][viitattu 3.4.2006]. [meetingteam.ilmari.damex.fi/www/index.php](http://meetingteam.ilmari.damex.fi/www/index.php)
- Pennanen Jari 2004. [online][viitattu 30.5.2006].  
[www.oksidi.com/www/show\\_source.php?id=4&okside\\_user=bfa74966d269e7f4ec447a146f911b73](http://www.oksidi.com/www/show_source.php?id=4&okside_user=bfa74966d269e7f4ec447a146f911b73)
- PHP käsikirja, Funktioluettelo 2005. [online][viitattu 15.4.2006].  
[fi2.php.net/manual/fi/index.functions.php](http://fi2.php.net/manual/fi/index.functions.php)
- PHP käsikirja, Johdanto, Introduction 2005. [online][viitattu 11.4.2006].  
[fi2.php.net/manual/fi/introduction.php](http://fi2.php.net/manual/fi/introduction.php)
- PHP käsikirja, Operators, String Operators 2005. [online][viitattu 11.2.2007].  
[fi.php.net/language.operators.string](http://fi.php.net/language.operators.string)
- PHP käsikirja, Variables, Variables from outside PHP 2005. [online][viitattu 20.4.2006].  
[fi.php.net/manual/fi/language.variables.external.php](http://fi.php.net/manual/fi/language.variables.external.php)
- W3C, About the World Wide Web Consortium 2006. [online][viitattu 27.4.2006].  
[www.w3.org/Consortium](http://www.w3.org/Consortium)
- W3C Suomen toimisto, Nimiavaruudet ja dokumentin tyyppimäärittely: XML Schema 2003.  
[online][viitattu 28.4.2006]. [www.w3c.tut.fi/training/2003/0219-xml-1/nimiavar-tyyppi.html](http://www.w3c.tut.fi/training/2003/0219-xml-1/nimiavar-tyyppi.html)
- W3Schools, CSS Examples 2006. [online][viitattu 28.4.2006].  
[www.w3schools.com/css/css\\_examples.asp](http://www.w3schools.com/css/css_examples.asp)
- W3Schools, HTML and XHTML Full References 2007. [online][viitattu 19.3.2007].  
[www.w3schools.com/tags](http://www.w3schools.com/tags)



- W3Schools, HTML DOM Reference 2007. [online][viitattu 11.2.2007].  
[www.w3schools.com/html/dom/dom\\_reference.asp](http://www.w3schools.com/html/dom/dom_reference.asp)
- W3Schools, JavaScript Event Reference 2007. [online][viitattu 27.4.2006].  
[www.w3schools.com/jsref/jsref\\_events.asp](http://www.w3schools.com/jsref/jsref_events.asp)
- W3Schools, Learn CSS 2006. [online][viitattu 28.4.2006]. [www.w3schools.com/css](http://www.w3schools.com/css)
- W3Schools, Learn HTML 2007. [online][viitattu 2.3.2007].  
[www.w3schools.com/html/html\\_examples.asp](http://www.w3schools.com/html/html_examples.asp)
- W3Schools, Learn JavaScript 2006. [online][viitattu 27.4.2006]. [www.w3schools.com/js](http://www.w3schools.com/js)
- W3Schools, Learn PHP 2006. [online][viitattu 20.4.2006]. [www.w3schools.com/php](http://www.w3schools.com/php)
- W3Schools, Learn XHTML 2006. [online][viitattu 19.4.2006]. [www.w3schools.com/xhtml](http://www.w3schools.com/xhtml)
- W3Schools, Learn XML 2006. [online][viitattu 27.4.2006]. [www.w3schools.com/xml](http://www.w3schools.com/xml)
- Wikipedia, LGPL 2006. [online][viitattu 10.4.2006]. [fi.wikipedia.org/wiki/LGPL](http://fi.wikipedia.org/wiki/LGPL)
- Zorn Walter 2005. JavaScript, DHTML Tooltips. [online][viitattu 7.4.2006].  
[www.walterzorn.com/tooltip/tooltip\\_e.htm](http://www.walterzorn.com/tooltip/tooltip_e.htm)

## Liitteet

### Liite 1: wz\_tooltip.js, konfiguroitava osuus

```

//////////////////// GLOBAL TOOLTIP CONFIGURATION //////////////////////
var ttAbove          = false;      // tooltip above mousepointer? Alternative: true
var ttBgColor        = "#E4ECE5";
var ttBgImg          = "";         // path to background image;
var ttBorderColor    = "#003333";
var ttBorderWidth   = 2;
var ttDelay          = 500;        // time span until tooltip shows up [milliseconds]
var ttFontColor      = "#000066";
var ttFontFace       = "arial,Helvetica,sans-serif";
var ttFontSize       = "11px";
var ttFontWeight     = "normal";  // alternative: "bold";
var ttLeft           = false;      // tooltip on the left of the mouse? Alternative: true
var ttOffsetX        = 12;         // horizontal offset of left-top corner from mousepointer
var ttOffsetY        = 15;         // vertical offset
var ttOpacity        = 100;        // opacity of tooltip in percent (must be integer between
                                     0 and 100)
var ttPadding        = 6;          // spacing between border and content
var ttShadowColor    = "";
var ttShadowWidth    = 0;
var ttStatic         = false;      // tooltip NOT move with the mouse? Alternative: true
var ttSticky         = false;      // do NOT hide tooltip on mouseout? Alternative: true
var ttTemp           = 0;          // time span after which the tooltip disappears; 0 (zero)
                                     means "infinite timespan"
var ttTextAlign      = "left";
var ttTitleColor     = "#ffffff";  // color of caption text
var ttWidth          = 250;
//////////////////// END OF TOOLTIP CONFIGURATION //////////////////////






```

## Liite 2: Päätilauslomake

1 (3)

[Keskeytä tilauksen tekeminen](#)

### TILAUSLOMAKE

<p><b>Myyjä:</b></p> <p>Myyjän nimi <input type="text"/></p> <p>Yrityksen nimi <input type="text"/></p> <p>Lähiosoite <input type="text"/></p> <p>Postinumero <input type="text"/></p> <p>Kaupunki <input type="text"/></p> <p>Puhelin <input type="text"/></p> <p>GSM <input type="text"/></p> <p>Fax <input type="text"/></p> <p>Sähköpostiosoite <input type="text"/></p>	<p><b>Asiakas:</b> </p> <p>Asiakasnumero <input type="text"/> <input type="button" value="Hae tarjoustiedosto"/></p> <p>Yhteyshenkilön / asiakkaan nimi <input type="text"/> <input type="button" value="Hae asiakastiedot"/></p> <p>Yrityksen nimi <input type="text"/></p> <p>Y-tunnus <input type="text"/> <input type="button" value="Hae Y-tunnus"/></p> <p>Lähiosoite <input type="text"/></p> <p>Kaupunki <input type="text"/></p> <p>Postinumero <input type="text"/></p> <p>Puhelin <input type="text"/></p> <p>GSM <input type="text"/></p> <p>Fax <input type="text"/></p> <p>Sähköpostiosoite <input type="text"/></p>	
<p>Päivämäärä: 3.4.2007</p> <p>Toimitusaika <input type="text"/> </p> <p>Alv <input checked="" type="radio"/> 0% <input type="radio"/> 22%</p>	<p>Toimituskulut <input type="text"/></p> <p>Rahdin maksaa <input type="text" value="Vastanotteja"/> </p> <p>Toimitustapa <input type="text" value="Kaukokiito"/> </p>	<p>Toimitusosoite <input checked="" type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas</p> <p>Laskutusosoite <input checked="" type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas</p> <p><input type="checkbox"/> Laskutuslisä </p>

Valitse tuotelomake:

Päätilauslomake ennen käyttäjän syötteitä

jatkuu

2 (3)

**TILAUSLOMAKE**

<b>Myyjä:</b> Myyjän nimi <input type="text" value="Matti Meikäläinen"/> Yrityksen nimi <input type="text" value="Yritys 1"/> Lähtöosoite <input type="text" value="Yrittäjänkatu 1"/> Postinumero <input type="text" value="11111"/> Kaupunki <input type="text" value="Tampere"/> Puhelin <input type="text" value="03-5678901"/> GSM <input type="text" value="040-5678901"/> Fax <input type="text" value="03-56789012"/> Sähköpostiosoite <input type="text" value="matti.meikalainen@yritys1"/>		<b>Asiakas:</b> Asiakasnro <input type="text" value="67890"/> <input type="button" value="Hae tarjoustiedosto"/> Yhteysthenkilön / asiakkaan nimi <input type="text" value="Meija Meikäläinen"/> <input type="button" value="Hae asiakastiedot"/> Yrityksen nimi <input type="text" value="Yritys 2"/> Y-tunnus <input type="text" value="1234567-8"/> <input type="button" value="Hae Y-tunnus"/> Lähtöosoite <input type="text" value="Yrittäjäkatu 2"/> Postinumero <input type="text" value="22222"/> Kaupunki <input type="text" value="Tampere"/> Puhelin <input type="text" value="03-1234567"/> GSM <input type="text" value="040-1234567"/> Fax <input type="text" value="03-12345678"/> Sähköpostiosoite <input type="text" value="meija.meikalainen@yritys2"/>	
Päivämäärä: 5.4.2007 Toimitusaika <input type="text" value="30.4.2007"/> Alv <input type="radio"/> 0% <input checked="" type="radio"/> 22%		Toimituskulut <input type="text" value="100"/> Rahdin maksaa <input type="text" value="Myyjä"/> Toimintatapa <input type="text" value="F&amp;gel"/>	
		Toimitusosoite <input type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas Laskutusosoite <input type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas <input type="checkbox"/> Laskutuslisä	

Valitse tuotelomake:

**Snaplight 20**

<b>Mitat</b> Ulkonmitta <input type="checkbox"/> Kuvan mitta Leveys <input type="text" value=""/> mm Korkeus <input type="text" value=""/> mm Lev. ehd. max <input type="checkbox"/> Kork. ehd. max <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Rungon väri</b> <input type="checkbox"/> Valkoinen <input type="checkbox"/> Musta <input checked="" type="checkbox"/> Anodisoitu hop. <input type="checkbox"/> Muu anodis. <input type="checkbox"/> Kromattu <input type="checkbox"/> Baaka-alumiini <input type="checkbox"/> RAL 9600 <input type="text" value=""/> RAL <input type="checkbox"/> PMS <input type="text" value=""/> <input type="checkbox"/> Polttoaalaus	<b>Nuikat</b> <input type="checkbox"/> Harmaa <input type="checkbox"/> Musta <input type="text" value=""/> RAL <input type="checkbox"/> Jirinuikat	<b>Takalevy</b> <input type="checkbox"/> Akryyli <input type="checkbox"/> Karbonaatti <input type="checkbox"/> A-Pet <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Polystyreeni <input type="checkbox"/> San <input type="checkbox"/> Opaali <input type="checkbox"/> Kirkas <input type="text" value=""/> Koko <input type="text" value=""/> x <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Paksuus mm	<b>Kuvasuojalevy</b> <input type="checkbox"/> Akryyli <input type="checkbox"/> Karbonaatti <input type="checkbox"/> A-Pet <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Lasi <input type="checkbox"/> Matta <input type="checkbox"/> Kirkas <input type="checkbox"/> Koko <input type="text" value=""/> x <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Paksuus mm	<b>Kiinitys</b> <input type="checkbox"/> Ripustuskiinnitys <input type="checkbox"/> Koukut 2 kpl <input type="text" value=""/> Ketjut m <input type="text" value=""/> Tangot m <input type="checkbox"/> Lippukiinnitys <input type="checkbox"/> Jalustalla oleva <input type="checkbox"/> Pyöräsarja	<b>Lukitus</b> <input type="checkbox"/> Saranalastat ruuvikiinnitina
<b>Valoteho</b> T8 Loisteputket 10W <input type="checkbox"/> 14-16W <input type="checkbox"/> 15W <input type="checkbox"/> 18W <input type="checkbox"/> 16W <input type="checkbox"/> 30W <input type="checkbox"/> 36W/1m <input type="checkbox"/> 38W <input type="checkbox"/> 36W <input type="checkbox"/> 58W <input type="checkbox"/>	T5 Loisteputket 14W <input type="checkbox"/> 24W <input type="checkbox"/> 21W <input type="checkbox"/> 39W <input type="checkbox"/> 28W <input type="checkbox"/> 54W/1m <input type="checkbox"/> 35W <input type="checkbox"/> 80W <input type="checkbox"/>	Pienoisloistep. 4W <input type="checkbox"/> 6W <input type="checkbox"/> 8W <input type="checkbox"/> 13W <input type="checkbox"/> <b>Putket</b> <input type="checkbox"/> 9000 t putkin <input type="checkbox"/> 21000 t putkin <input type="checkbox"/> Coolwhite <input type="checkbox"/> Erik. sävy	<b>Sytyttimet</b> <input type="checkbox"/> Vakio <input type="checkbox"/> Elektroninen <b>Kompensointi</b> <input type="checkbox"/> Ei <input type="text" value=""/> µF	<b>Sähkönsyöttö</b> <input type="checkbox"/> 10W <input type="checkbox"/> 14-16W <input type="checkbox"/> 15W <input type="checkbox"/> 18W <input type="checkbox"/> 16W <input type="checkbox"/> 30W <input type="checkbox"/> 36w/1m <input type="checkbox"/> 38W <input type="checkbox"/> 36W <input type="checkbox"/> 58W	<b>Sähköjohto</b> <input type="checkbox"/> Valk. <input type="checkbox"/> Musta <input type="checkbox"/> Harmaa <input type="checkbox"/> Kierrejohto <input type="checkbox"/> Johdon pituus: <input type="text" value=""/> m	<b>Pakkaus</b> <input type="checkbox"/> Pahvilaatikko <input type="checkbox"/> Kuplamuovi <input type="checkbox"/> Kupla+pahvi <input type="checkbox"/> Lavalle pakat

Työohjeita ja täsmennyksiä:






Käyttäjä on hakenut Snaplight 20 -tuotelomakkeen päätilauslomakkeelle

jatkuu

3 (3)

[Keskeytä tilauksen tekeminen](#)



## TILAUSLOMAKE

<b>Myyjä:</b> Myyjän nimi <input type="text" value="Matti Meikäläinen"/> Yrityksen nimi <input type="text" value="Yritys 1"/> Lähiosoite <input type="text" value="Yrittäjänkatu 1"/> Postinumero <input type="text" value="11111"/> Kaupunki <input type="text" value="Tampere"/> Puhelin <input type="text" value="03-3456789"/> GSM <input type="text" value="040-3456789"/> Fax <input type="text" value="03-34567890"/> Sähköpostiosoite <input type="text" value="matti.meikalainen@yritys1"/>		<b>Asiakas:</b>  <input type="button" value="Hae tarjoustiedosto"/> Asiakasnumero <input type="text" value="12345"/> <input type="button" value="Hae asiakastiedot"/> Yhteys henkilön / asiakkaan nimi <input type="text" value="Maija Meikäläinen"/> Yrityksen nimi <input type="text" value="Yritys 2"/> Y-tunnus <input type="text" value="1234567-8"/> <input type="button" value="Hae Y-tunnus"/> Lähiosoite <input type="text" value="Yrityskuja 2"/> Postinumero <input type="text" value="22222"/> Kaupunki <input type="text" value="Tampere"/> Puhelin <input type="text" value="03-1234567"/> GSM <input type="text" value="040-1234567"/> Fax <input type="text" value="03-12345678"/> Sähköpostiosoite <input type="text" value="maija.meikalainen@yritys2"/>		
Päivämäärä: 12.4.2007 Toimitusaika <input type="text" value="30.4.2007"/>  Alv <input type="radio"/> 0% <input checked="" type="radio"/> 22%		Toimituskulut <input type="text" value="100"/> Rahdin maksaa <input type="text" value="Myyjä"/>  Toimitustapa <input type="text" value="Fågel"/> 		Toimitusosoite <input checked="" type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas Laskutusosoite <input checked="" type="radio"/> Myyjä <input type="radio"/> Asiakas <input type="checkbox"/> Laskutuslisä 
<b>Tilatut tuotteet:</b> Snaplight 10 Snaplight 20 <input type="button" value="Tilaus valmis"/>				
Valitse tuotelomake: <input type="text" value="Valomainokset"/> <input type="button" value="Hae"/>				

Lomakkeella on nähtävissä käyttäjän täyttämien kahden tuotelomakkeen nimet.

## Liite 3: Hehkuvalo-tilauslomake

1 (2)

Hehkuvalo					
<b>Tyyppi</b> Yksipuoleinen <input type="checkbox"/> Kaksipuoleinen <input type="checkbox"/>  <b>Logon värit</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Värit pms sävyinä	<b>Leveysmitta</b> 550mm <input type="checkbox"/> 650mm <input type="checkbox"/> 950mm <input type="checkbox"/> 1250mm <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mm Mitat ovat levyn mittoja  Lev. ehd. max. <input type="checkbox"/>	<b>Korkeusmitta</b> 100mm <input type="checkbox"/> 150mm <input type="checkbox"/> 200mm <input type="checkbox"/> 250mm <input type="checkbox"/> 300mm <input type="checkbox"/> 350mm <input type="checkbox"/> 400mm <input type="checkbox"/> 450mm <input type="checkbox"/> 500mm <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mm Mitat ovat levyn mittoja Lev. ehd. max. <input type="checkbox"/>	<b>Profiilin väri</b> Anod. hopea <input type="checkbox"/> Anod. kulta <input type="checkbox"/> Valkoinen <input type="checkbox"/> Musta <input type="checkbox"/> Kromi hopea <input type="checkbox"/> Kromi kulta <input type="checkbox"/> RAL <input type="text"/> <b>Reunanauha</b> Vakio harmaa <input type="checkbox"/> <input type="text"/>	<b>Profiilin sijainti</b> Ylös <input type="checkbox"/> Alas <input type="checkbox"/> Vasemalle <input type="checkbox"/> Oikealle <input type="checkbox"/>  <b>Sähköjohto</b> Vasemmalta <input type="checkbox"/> Oikealta <input type="checkbox"/> Prof. päältä vas. <input type="checkbox"/> Prof. päältä oik. <input type="checkbox"/> Pituus 2 m <input type="checkbox"/> Pituus <input type="text"/> m	<b>Kiinnitys</b> Seinä- -avaimenreik Ripustus- -ketju -tanko Lippu- Katto- Pöytämalli profiili alhaall Tankojen tm <input type="text"/> mm
<b>Valoteho</b> <b>T8 Lunilux</b> 10W <input type="checkbox"/> 13W <input type="checkbox"/> 18W <input type="checkbox"/> 30W <input type="checkbox"/> 36W/1m <input type="checkbox"/> <b>T2 Loisteputket</b> 6W <input type="checkbox"/> 8W <input type="checkbox"/> 11W <input type="checkbox"/> 13W <input type="checkbox"/>	<b>T5 Loisteputket</b> 14W <input type="checkbox"/> 24W <input type="checkbox"/> 21W <input type="checkbox"/> 39W <input type="checkbox"/> 28W <input type="checkbox"/> 54W <input type="checkbox"/> 35W <input type="checkbox"/> 80W <input type="checkbox"/> <b>Ledein</b> 1W <input type="checkbox"/>	<b>Pelkkä levysetti</b> Profiilin muoto  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Profiilin leveys <input type="text"/> mm	<b>1 puol. levyt</b> <input type="checkbox"/> <b>363</b> <input type="checkbox"/> <b>6 6</b> <input type="checkbox"/> <b>12</b> <input type="checkbox"/> <b>3333</b> <input type="checkbox"/> <b>282</b> <input type="checkbox"/> <b>383</b>	<b>Taustalevy</b> Kirkas <input type="checkbox"/> Savuakryyli <input type="checkbox"/> Musta <input type="checkbox"/> Harmaa <input type="checkbox"/> <input type="text"/>	<b>2 puol. levyt</b> <input type="checkbox"/> <b>3663</b> <input type="checkbox"/> <b>6 6</b> <input type="checkbox"/> <b>8 8</b> <input type="checkbox"/> <b>3333</b>
<input type="button" value="Tyhjennä lomake"/>					
<b>Työohjeita ja täsmennyksiä:</b> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>					

Lomake ilman käyttäjän tekemiä valintoja.

jatkuu

2 (2)

Hehkuvalo					
<b>Tyyppi</b> Yksipuoleinen <input type="checkbox"/> Kaksipuoleinen <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Leveysmitta</b> 550mm <input type="checkbox"/> 650mm <input type="checkbox"/> 950mm <input type="checkbox"/> 1250mm <input type="checkbox"/> <input type="text"/> mm Mitat ovat levyn mittoja  Lev. ehd. max. <input type="checkbox"/>	<b>Korkeusmitta</b> 100mm <input type="checkbox"/> 150mm <input type="checkbox"/> 200mm <input type="checkbox"/> 250mm <input type="checkbox"/> 300mm <input type="checkbox"/> 350mm <input type="checkbox"/> 400mm <input type="checkbox"/> 450mm <input type="checkbox"/> 500mm <input type="checkbox"/> <input type="text"/> mm Mitat ovat levyn mittoja Lev. ehd. max. <input type="checkbox"/>	<b>Profilin väri</b> Anod. hopea <input type="checkbox"/> Anod. kulta <input type="checkbox"/> Valkoinen <input type="checkbox"/> Musta <input type="checkbox"/> Kromi hopea <input type="checkbox"/> Kromi kulta <input type="checkbox"/> RAL <input type="text"/> <input type="checkbox"/>  <b>Reunanauha</b> Vakio harmaa <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/>	<b>Profilin sijainti</b> Ylös <input type="checkbox"/> Alas <input type="checkbox"/> Vasemalle <input type="checkbox"/> Oikealle <input type="checkbox"/>  <b>Sähköjohto</b> Vasemmalta <input type="checkbox"/> Oikealta <input type="checkbox"/> Prof. päältä vas. <input type="checkbox"/> Prof. päältä oik. <input type="checkbox"/> Pituus 2 m <input type="checkbox"/> Pituus <input type="text"/> m <input type="checkbox"/>	<b>Kinnitys</b> Seinä- -avaimenreik Ripustus- -ketju -tanko Lippu- Katto- Pöytämalli profiili alhaall  Tankojen tm <input type="text"/> mm
<b>Logon värit</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>  Värit pms sävyinä					
<b>Valoteho</b> <b>T8 Lumilux</b> 10W <input type="checkbox"/> 13W <input type="checkbox"/> 18W <input type="checkbox"/> 30W <input type="checkbox"/> 36W/1m <input type="checkbox"/>  <b>T2 Loisteputket</b> 6W <input type="checkbox"/> 8W <input type="checkbox"/> 11W <input type="checkbox"/> 13W <input type="checkbox"/>	<b>T5 Loisteputket</b> 14W <input type="checkbox"/> 24W <input type="checkbox"/> 21W <input type="checkbox"/> 39W <input type="checkbox"/> 28W <input type="checkbox"/> 54W <input type="checkbox"/> 35W <input type="checkbox"/> 80W <input type="checkbox"/> Ledein <input type="checkbox"/> 1W <input type="checkbox"/>	<b>Pelkkä levysetti</b> Profilin muoto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Profilin leveys <input type="text"/> mm <input type="checkbox"/>	<b>Taustalevy</b> Kirkas <input type="checkbox"/> Savuakryyli <input type="checkbox"/> Musta <input type="checkbox"/> Harmaa <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/>	<b>2 puol. levy</b> <input type="checkbox"/> <b>3663</b> <input type="checkbox"/> <b>6 6</b> <input type="checkbox"/> <b>8 8</b> <input type="checkbox"/> <b>3333</b>	
<input type="button" value="Tyhjennä lomake"/>					
<b>Työohjeita ja täsmennyksiä:</b> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>					

Käyttäjä on valinnut lomakkeelta tyyppin ominaisuudeksi "kaksipuoleinen", joten lomakkeelta on poistettu kohdat joissa voidaan valita yksipuoleisten levyjen ominaisuuksia.

## Liite 4: Henkilö- ja toimitustietojen tarkistaminen

[Etusivulle](#)

### Tarkista tilaustiedot

<b>Myyjä:</b> Myyjän nimi <b>Matti Meikäläinen</b> Yrityksen nimi <b>Tmi Meikäläinen</b> Lähiosoite <b>Testikuja 1</b> Postinumero <b>12345</b> Kaupunki <b>Tampere</b> Puhelin <b>03-1234567</b> GSM <b>040-2345678</b> Fax <b>03-3456789</b> Sähköpostiosoite <b>matti.meikalainen@omadomain.fi</b>		<b>Asiakas:</b> Asiakasnumero <b>012356</b> Yhteyshenkilön / asiakkaan nimi <b>Olli Ostaja</b> Yrityksen nimi <b>Ollin Automaalaamo Oy</b> Y-tunnus <b>1234567-8</b> Lähiosoite <b>Mallikatu 2</b> Postinumero <b>56789</b> Kaupunki <b>Tampere</b> Puhelin <b>03-1122334</b> GSM <b>040-4455667</b> Fax Sähköpostiosoite <b>olli.ostaja@mundomain.fi</b>	
Päivämäärä <b>4.4.2007</b> Toimitusaika <b>1.6.2007</b> Alv <b>22 %</b>		Toimituskulut <b>100 €</b> Rahdin maksaa <b>Vastaanottaja</b> Toimitustapa <b>Käitölinja</b>	Toimitusosoite <b>Asiakas</b> Laskutusosoite <b>Asiakas</b> Laskutuslisä <b>Ei</b>

Muokkaa

Henkilö- ja toimitustiedot tulostetaan ennen tuotetietoja tilaustietojen tarkistuslomakkeelle



## Liite 5: Tilaustietojen tarkistuslomake kokonaisuudessaan

[Etusivulle](#)

### Tarkista tilaustiedot

<b>Myyjä:</b> Myyjän nimi <b>Matti Meikalainen</b> Yrityksen nimi <b>Tmi Meikalainen</b> Lähtöosoite <b>Testikuja 1</b> Postinumero <b>12345</b> Kaupunki <b>Tampere</b> Puhelin <b>03-1234567</b> GSM <b>040-12345678</b> Fax <b>03-3456789</b> Sähköpostiosoite <b>matti.meikalainen@omadomain.fi</b>		<b>Asiakas:</b> Asiakasnumero <b>012356</b> Yhteysthenkilön / asiakkaan nimi <b>Olli Ostaja</b> Yrityksen nimi <b>Olliin Automaatio Oy</b> Y-tunnus <b>1234567-8</b> Lähtöosoite <b>Mallickatu 2</b> Postinumero <b>56789</b> Kaupunki <b>Tampere</b> Puhelin <b>03-1122334</b> GSM <b>040-4455667</b> Fax Sähköpostiosoite <b>olli.ostaja@mmudomain.fi</b>	
Päivämäärä <b>11.4.2007</b> Toimitusaika <b>1.6.2007</b> Alv <b>22 %</b>	Toimituskulut <b>100 €</b> Rahdin maksaa <b>Vastaanottaja</b> Toimitustapa <b>Käsitöitä</b>	Toimintosoite <b>Asiakas</b> Laskutusosoite <b>Asiakas</b> Laskutuslisa <b>Ei</b>	

[Muokkaa](#)

### Snaplight 10

<b>Mitat</b> Ulkomitta Leveys 4 mm Korkeus 1 mm Lev. ehd. max	<b>Rungon väri</b> Valkoinen	<b>Nurkat</b> Musta <b>Taustalevy</b> Vapaa	<b>Takalevy</b> Karbonaatti Koko 123 x 456 Pakkaus 123 mm	<b>Kuvasuojalevy</b> Lasi Matta Koko 123 x 456 Pakkaus 12 mm	<b>Kinnitys</b> Jabstalla oleva	<b>Lukitus</b> Saranalliset ruuvikittimä
<b>Valoteho</b> TS Loistepuikot 10W 5			<b>Syöttimet</b> Vakio <b>Kompensointi</b> Ei <b>Siväpolja</b> Valkoinen	<b>Sähkönsyöttö</b> 30W	<b>Sähköjohto</b> Valk. Johtoon pituus: 3 m	<b>Pakkaus</b> Puhlaaattiko

Työohjeita ja täsmennyksiä:

[Muokkaa / Peruuta](#)

### Snaplight 20

<b>Mitat</b> Kuvan mitta Leveys 6 mm Korkeus 3 mm Lev. ehd. max	<b>Rungon väri</b> Valkoinen	<b>Nurkat</b> Rungon väri	<b>Takalevy</b> Karbonaatti Koko 123 x 456 Pakkaus 23 mm	<b>Kuvasuojalevy</b> Lasi Kirkas Koko 123 x 456 Pakkaus 30 mm	<b>Kinnitys</b> Lippukinnitys	<b>Lukitus</b> Saranalliset ruuvikittimä		
<b>Valoteho</b> TS Loistepuikot 10W 4	<b>Puikot</b> Coolwhite 3				<b>Syöttimet</b> Vakio <b>Kompensointi</b> Ei	<b>Sähkönsyöttö</b> 15W	<b>Sähköjohto</b> Valk. Kierrejohto Johtoon pituus: 3 m	<b>Pakkaus</b> Kupla+palvi

Työohjeita ja täsmennyksiä:

[Muokkaa / Peruuta](#)

[Lähetä tilaus](#)

Voit muuttaa tietoja painamalla Muokkaa- tai Muokkaa/Peruuta-painikkeita. Paina Lähetä tilaus-painiketta, kun tiedot ovat oikein.

[Etusivu](#)